PREMIÈRE CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE

DE LA

FAUNE MAMMALOGIQUE DES COUCHES A COLPODON

PAR FLORENTINO AMEGHINO

L'étage Colpodonien (ou couches à Colpodon) est constitué par des dépôts d'eau douce ou sous-aériens, qui s'étendent sur plusieurs points de l'intérieur du territoire du Chubut et correspondent à la partie inférieure de la formation patagonienne marine de la côte, soit à l'étage «julien».

Il y a une quinzaine d'années que les premiers débris du genre Colpodon décrits par Burmeister, furent trouvés près de l'embouchure du Rio Chubut, dans la partie inférieure de la formation patagonienne. En 1898, Carlos Ameghino, trouva plus à l'intérieur et faisant suite au patagonien marin inférieur, des dépôts d'eau douce et sous-aériens contenant une faune de mammifères complètement nouvelle avec la seule exception du *Colpodon* que c'est précisement le genre qui a laissé le plus de débris. Comme, en outre, celui-ci est un genre d'une conformation particulière et assez facile à reconnaître, je m'en suis servi pour désigner l'ensemble de cette faune et l'étage géologique qui la contient. J'ai donné à ces dépôts le nom de « couches à Colpodon», ou étage colpodonien, quoique comme époque il soit synchronique de l'étage

julien, celui-ci représentant le facies marin, et l'autre le facies terrestre d'une même formation. Ces couches représentent la base de la formation patagonienne et correspondent à la base du tertiaire. Quand la série géologique est complète, les couches à Colpodon réposent sur les couches à Pyrotherium en stratification concordante, mais les couches constituant la transition sont stériles en fossiles. En outre, la différence entre la faune du Colpodon, et celle du Pyrotherium est assez considérable pour qu'au point de vue paléontologique on y reconnaisse un hiatus indiquant l'existence d'une faune de transition, de laquelle on n'a pas encore trouvé de débris.

Comparée avec les faunes plus anciennes, la faune des couches à Colpdon diffère par la disparition complète des Proboscidiens (Pyrothères), des Condylarthres, des Hyracoïdes, et des Isotemnidés et la diminution des Leontinidés. Les Astrapothères et les Notohippidés sont dans leur plus grand développement, et les rongeurs commencent à se diversifier.

Cette faune est encore notable par une partie de ses ongulés qui se trouvent au même stade d'évolution dentaire que les ongulés du tertiaire le plus ancien d'Europe et de l'Amérique du Nord. Leurs molaires supérieures persistantes (molaires 5 à 7) présentent la forme triangulaire ou trigodonte sur laquelle on a tant insisté comme preuve évidente de la théorie de la trituberculie et de la complication graduelle. Heureusement, ici l'on possède les vestiges des faunes mammalogiques de l'époque crétacée contenant les ancêtres des mammifères tertiaires, et l'on peut constater que les genres éocènes à molaires triangulaires descendent de genres crétacés à dents cuadrangulaires et à six denticules. Cette simplifications s'est accomplie par la transformation des deux denticules médians antérieur et postérieur en deux crêtes obliques transversales qui sur le côté externe aboutissent aux coins antérieur et postérieur, tandis que sur l'interne convergent au denticule interne antérieur pour constituer le triangle;

le denticule postérieur interne reste ainsi isolé prennant l'apparence d'une partie accessoire surajoutée.

A la place correspondante je m'occupe plus longuement du plus notable de ces cas de simplification, que c'est celui qu'on observe dans la ligne des Macrauchenidés.

J'ai donné une liste des mammifères fossiles des couches à Colpodon dans les *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. 51, fascicule IV, pages 76-78, avril 1901. Dans le présent travail, les espèces mentionnées dans la publication en question sont précédées d'un astérisque.

Je dois encore rappeler, que je désigne les molaires par leur numéro d'ordre de 1 à 7, supposant les séries toujours complètes.

PRIMATES

SIMIOIDEA

Homunculidae

* Homunculites pristinus, n. g., n. sp. Le genre et l'espèce sont représentés par une branche mandibulaire gauche avec la cinquième molaire en place. La branche horizontale est très courte, haute et épaisse, ressemblant à celle des singes. La symphyse, quoique incomplète, laisse voir qu'elle était courte et arrondie. La denture était en série très serrée, l'alvéole de la dernière molaire, se trouvant dans la base de la branche ascendente et sur le côté interne. La fosse massetérique est peu profonde, ressemblant à celle d'*Homunculus*. La molaire 5 en place sur la mandibule, est à couronne basse, de contour rectangulaire et presque deux fois aussi longue que large; elle est constituée par deux lobes, l'antérieur plus haut, et chaque lobe avec deux tubercules, un sur le côté interne et l'au-

tre sur l'externe, à peu près de la même hauteur et unis par une faible crête transversale. Cette dent qui est très grosse en proportion de la branche mandibulaire mesure 4,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2,3 millimètres de diamètre transverse. Jugeant par les alvéoles, la sixième et la septième molaires étaient successivement plus petites; les trois molaires 5 à 7 n'occupaient qu'un espace longitudinal de 7 millimètres. D'après les alvéoles, les molaires antérieures de remplacement 1 à 4, ne devaient occuper pas plus de 5 millimètres. La partie conservée de la mandibule est longue de 15 millimètres et entière devait avoir à peu près 25 millimètres. Il y a un trou mentonnier au-dessous de la molaire 4. La branche horizontale au-dessous de la molaire 5, est haute de 5,5 millimètres.

J'attribue à la même espèce une molaire supérieure isolée à trois racines, une interne et deux externes; la couronne est basse, quadrangulaire, et porte quatre tubercules, deux sur le côté interne et deux sur l'externe, tous les quatre parfaitement isolés et presque pointus; cette dent mesure 3,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et autant de diamètre tranverse en avant, mais elle est un peu plus étroite en arrière. Ce genre me paraît être l'antécesseur de l'*Homunculus* de la formation santacruzienne.

* Pitheculites minimus, n. g., n. sp. C'est un animal notablement plus petit que le précédent; il n'est représenté que par un morceau de mandibule avec deux dents et un fragment de maxillaire avec trois dents.

Les molaires inférieures sont de contour rectangulaire, à deux lobes, l'antérieur plus haut que le postérieur; chaque lobe porte deux tubercules principaux, le tubercule antérieur interne étant le plus gros et le plus haut. Il y a un rudiment du tubercule médian antérieur, placé sur le coin antérieur interne de chaque molaire; on voit aussi un fort bourrelet d'émail à la base de la partie antérieure et externe du lobe antérieur

de chaque dent. Les deux molaires placées sur le morceau de mandibule, probablement la quatrième et la cinquième, occupent un espace longitudinal de 3,5 millimètres, chaque molaire ayant 1,7 millimètres de longueur et 1 millimètre de largeur.

Les molaires supérieures sont quadrangulaires, à quatre tubercules principaux, deux externes et deux internes, ceux-là étant plus hauts que ces derniers ; sur chaque molaire le tubercule antérieur externe est plus haut et plus gros que tous les autres. Les deux tubercules externes de chaque dent sont un peu allongés dans le sens longitudinal et unis à leur base par une crête faible ; les deux tubercules internes sont isolés et de forme conique ; il y a aussi un petit tubercule accessoire sur le coin antérieur externe de chaque dent; le tubercule antérieur interne est un peu plus bas que le postérieur interne. Ces dents ont seulement 1,2 millimètres à 1,3 millimètres de diamètre antéro-postérieur et autant de diamètre transverse.

TYPOTHERIA

Protypotheriidae

* Cochilius, n. g. Ce genre présente un mélange de caractères des genres *Icochilus, Protypotherium* et *Interatherium*, et il en constitu certainement la souche. La formule dentaire est la même que chez Protypotherium mais la disposition de la denture est différente. En haut, les molaires persistantes ont la même forme de celles de Protypotherium : les molaires supérieures de remplacement présentent aussi la même forme que celles persistantes sauf que le sillon perpendiculaire placé près du bord antérieur de la face externe, est un peu plus accentué. La première molaire supérieure de remplacement perdait ce sillon de bonne heure prennant avec l'âge un contour elliptique.

Dans la mandibule, les molaires 5 à 7 ressemblent aux correspondantes de Protypotherium, mais ont le lobe antérieur plus petit et triangulaire ce qui les rapprochent aussi aux molaires d'*Icochilus*. Les molaires 3 et 4 ont aussi la même forme, et le lobe antérieur plus petit que le postérieur, au contraire de Protypotherium, chez lequel, dans les mêmes dents, le lobe postérieur est plus petit que l'antérieur; en outre ces molaires ne sont pas placées obliquement comme chez ce dernier genre sinon avec leur grand axe dans la même ligne longitudinale de la denture. La deuxième molaire inférieure est placée obliquement et avec le lobe postérieur rudimentaire comme dans Protypotherium. La première molaire, la canine et les incisives sont à couronne tres comprimées, prennant la forme de spatule. Les incisives inférieures sont nettement bilobées sur la face linguale, mais la face labiale reste convexe. Dans ce genre, les molaires de la première série, c'est-à-dire celles caduques et celles persistantes, étaient en fonction en même temps durant une assez longue période; le remplacement de la denture avait lieu à un âge assez avancé! Les molaires caduques sont pourvues de racines très longues et à bout fermé; celles de remplacement n'ont pas des racines ou n'en présente que des vestiges à un âge très avancé.

* Cochilius volvens, n. sp. Cette espèce est aussi grande que *Protypotherium praerutilum* et ses débris son relativement abondants. Le crâne présente la surface frontale et nasale fortement convexe dans le sens transversal. Les 7 molaires supérieures occupent un espace longitudinal de 31 millimètres. La denture inférieure, de la partie antérieure de la première incisive à la partie postérieure de la dernière molaire, occupe un espace de 46 millimètres. Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la 5e molaire, 19 millimètres.

* Cochilius pendens, n. sp. Cette espèce est représentée par la partie antérieure d'une mandibule avec la symphyse mais

ne portant en place que la deuxième molaire. L'espèce se distingue facilement par sa taille beaucoup plus considérable que celle de l'espèce précédente. La couronne de la deuxième molaire a 7 millimètres de diamètre longitudinal et 4 millimètres de diamètre tranverse; la couronne de la même dent de *C. volvens* mesure 4,5 millimètres de diamètre longitudinal et 2 millimètres de diamètre transverse. La mandibule au niveau de la deuxième molaire présente un diamètre tranverse maximun de 26 millimètres et dans *C. volvens* de seulement 18 millimètres.

Il y a aussi un fragment de maxillaire avec deux molaires postérieures en place que j'attribue provisoirement à la même espèce; la couronne de chacune de ces molaires mesure 12 millimètres de diamètre longitudinal et 6 millimètres de diamètre transverse maximum. La 5e molaire supérieure de *C. volvens*, la plus grande de la série, ne mesure que 6 millimètres de diamètre longitudinal et 4 millimètres de diamètre transverse.

* Cochilius columnifer, n. sp. Espèce de taille relativement considérable, représentée par un morceau de branche mandibulaire droite portant en place les molaires 3 à 6. Que cette espèce soit du genre *Cochilius* ce n'est pas absolument sûr, car la quatrième molaire a le lobe postérieur un tiers plus petit que l'antérieur et se trouve implantée un peu obliquement comme dans *Protypotherium*. Le côté interne de ces molaires présente les deux lobes bien séparés et en forme de colonnes regulières comme dans *Cochilius*. La couronne de la molaire 5, mesure 7 millimètres de diamètre longitudinal et 5 millimètres de diamètre transverse. Les trois molaires 4 à 6 occupent un espace de 21 millimètres. Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la 5e dent, 20 millimètres.

Hegetotheriidae

* Pachyrucos politus, n. sp. Espèce de taille relativement considérable, avec la formule dentaire typique du genre, mais présentant dans le jeune âge des vestiges rudimentaires des dents disparues : en outre elle se distingue par la molaire 2 qui est aussi grande et de la même forme que la molaire 3, tandis que dans les espèces plus récentes la molaire 2 est plus petite et avec le lobe antérieur plus ou moins atrophié. L'hypertrophie des incisives médianes était un peu moins avancée que dans les espèces plus recentes. Les 6 molaires inférieures occupent un espace de 26 millimètres. Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la 5e molaire, 13 millimètres.

* Hegetotherium, sp. Plusieurs dents isolées indiquent la présence d'une espèce de ce genre mais ne permettent pas de la déterminer avec précision.

TOXODONTIA

Nesodontidae (1)

* Proadinotherium muensteri, n. sp. Comme dans tous les représentants de ce groupe, la distinction spécifique est très

(1) Les naturalistes apprendrons sans doute avec surprise que les Nesodontes, des ongulés parfaits, étaient des mammifères polyphyodontes plutôt que diphyodontes. Ces animaux possédaient, en effet, une série dentaire antérieure à la première ou de lait ; cette série était constituée par des incisives qui restaient en fonction assez longtemps et après étaient remplacées par les incisives de la première série (incisives de lait) de la même manière que ces dernières étaient remplacées par celles de la deuxième série. Je comptais parler de cette découverte et de la polymorphie inouïe de la denture des Nesodontes, le jour ou j'aurais pu faire la description complète de tous les stades de la dentition

difficile à établir et même impossible à reconnaître sur les dents isolées, mais elle est très accentuée sur quelques pièces du squelette. La taille est comparable à celle de l'*Adinotherium ferum*. La denture ressemble aussi à celles des espèces plus récentes d'Adinotherium avec la différence que la deuxième incisive supérieure et la troisième inférieure, avec l'âge se fermaient au bout donnant origine à une racine non émaillée comme dans les espèces des couches à Pyrotherium; ces dents sont en outre proportionnellement plus petites que dans les espèces plus récentes. Les molaires inférieures persistantes sont plus comprimées que dans les espèces d'Adinotherium et avec les sillons verticaux du côté interne très profonds; le sillon interne du lobe antérieur est très profond mais s'efface de bonne heure. La 3e molaire inférieure mesure 13 millimètres de diamètre antéro-postérieur; la 4e molaire, 14,5 millimètres; la 5e, 19 millimètres; la 6e, 21 millimètres et la 7e, 30 millimètres.

Dans le squelette les différences sont bien plus considérables; ici, je ne signalerai que celles que l'on aperçoit sur l'astragale et le calcanéum. L'astragale comparé à celui d'*Adinotherium*, présente la tête articulaire plus étroite dans la direction transversale, plus étendue dans le sens vertical et séparée par un col plus long; le corps de l'os est comprimé transversalement et la poulie articulaire tibiale est d'un tiers plus étroite; la crête externe de cette poulie est très comprimée et excessi-

du genre Nesodon avec les figures correspondantes. Tout dernièrement, le Prof. W. B. Scott qui prépare une grande monographie sur la faune santacruzienne est venu à La Plata pour étudier ma collection de fossiles de cette époque et je lui ai communiqué tous les stades de l'évolution dentaire du genre Nesodon, incluse les pièces qui indiquent l'existence de l'avant première dentition. Il les a étudiées et pris des nombreuses photographies et il en donnera prochainement la description. Cela me permet d'indiquer tout simplement la découverte mentionnée plus haut, renvoyant pour les détails et les figures à la prochaine publication de mon éminent collègue et ami le Prof. Scott.

vement haute donnant à l'ensemble de l'os un aspect tout particulier. Cet os mesure 33 millimètres de longueur et la poulie articulaire est large de 12 millimètres.

Le calcanéum présente la même compression latérale que l'astragale et il est notablement plus haut que celui d'Adinotherium ; la facette articulaire péronienne est une moitié plus étroite que dans les espèces modernes et la facette astragalienne externe est presque verticale. Cet os est long de 57 millimètres ; le tuber calcis a 20 millimètres de long et 9 millimètres de diamètre transverse ; la facette articulaire tibiale est large de 6 millimètres.

* Pronesodon vates, n. sp. Cette forme parait constituer la souche de toutes les espèces du genre *Nesodon*. La deuxième incisive supérieure n'a pas le contour triangulaire de la même dent de Nesodon, le coin antérieur étant arrondie ce qui donne à la dent une section sous-rectangulaire, plus élargie transversalement sur la face labiale antéro-externe que sur le coin interne. La face linguale est creusée longitudinalement ; la face labiale présente une forte cannelure vers le bord interne ; on ne voit de l'émail que vers la cuspide de la couronne et fait complètement défaut sur la face linguale. La section de cette dent mesure 18 millimètres dans le sens transversal, 14 millimètres de diamètre antéro-postérieur sur le côté latéral externe et 11 millimètres sur l'interne ; avec l'âge la base se fermait complètement.

Les molaires inférieures persistantes se distinguent par leur forme très comprimée, par la présence d'un sillon vertical très profond sur la face interne du lobe postérieur, et par la grande profondeur du sillon interlobulaire interne. La molaire 5 mesure 23 millimètres de diamètre antéro-postérieur ; la sixième mesure 24 millimètres ; la septième est incomplète en arrière sur le seul échantillon disponible ; la largeur de la couronne est de 6 à 7 millimètres. La branche horizontale au-dessous de la sixième dent a 54 millimètres de hauteur et seulement 24 mil-

limètres, d'épaisseur. Ces mesures indiquent une espèce notablement plus petite que *N. andium.*

HIPPOÏDEA

Les dernières découvertes paléontologiques en Patagonie, qui permettent de tracer la phylogénie de presque tous les groupes de mammifères, m'ont appris que les Notohippidés sont plus éloignés des Litopternes qu'on ne le supposait, les deux groupes s'étant constitué indépendamment. On ne peut donc pas continuer à les placer dans le même groupe et je les séparent comme ordre à part sous le nom d'*Hippoïdea.*

Ce groupe comprend deux grandes familles.

1° Les *Notohippidae*, se distinguent par l'astragale à corps oblique, avec poulie articulaire peu excavée, et avec tête articulaire convexe et portée par un col assez long. On ne les connait jusqu'à présent que de l'Argentine et son limités aux couches crétaciques les plus récentes et à la base du tertiaire, une espèce arrivant jusqu'à l'éocène supérieur.

2° Les *Equidae*, se distinguent par l'astragale à corps relevé, avec poulie articulaire profondement excavée ett ète articulaire plate, tronquée transversalement, avec col très court ou même sans col du tout (Equinae). Ils apparaissent dans l'éocène supérieur et deviennent graduellement plus abondants. Le changement de la tète articulaire de l'astragale est le résultat de la transformation du stade plantigrade des Notohippidés dans le stade digitigrade des Equidés.

Notohippidae

* ARGYROHIPPUS, n. g. Les premiers débris incomplets d'une espèce de ce genre, je les ai rapportés à *Nannodus eocaenus,* mais un nouvel examen des débris de ce dernier m'ont de-

montré qu'il est différent et synonyme de *Notohippus toxodontoides* (1).

Argyrohippus sous certains rapports est même plus spécialisé que les chevaux modernes. L'intermaxillaire ressemble complètement à celui d'un cheval, avec les six incisives à peu près de même grandeur, placées en avant en demicercle et présentant la même forme que celles des chevaux. Après les incisives vient une barre assez longue, au milieu de laquelle on observe parfois les vestiges d'une canine atrophiée.

Les molaires supérieures sont au nombre de sept, placées en série continue. Les quatres molaires de remplacement augmentent de grandeur de la première à la dernière; les trois molaires persistantes sont plus grosses, la sixième étant un peu plus grande que la cinquième et la septième; ces dents ont le côte interne divisé en deux lobes par un sillon assez profond mais qui disparaît de bonne heure. La molaire 1 est à une seule racine; les six restantes sont à trois racines, une interne très grande et deux externes plus petites.

Dans la mandibule les six incisives sont placées en avant en demi cercle, très pressées et avec courte différence de la même grandeur; ces incisives encore peu usées, sont à couronne étroite et longue, un peu élargies en avant et à face labiale plate tandis que la face linguale montre une forte arête longitudinale placée un peu plus près du côté interne que de l'externe. Cette conformation est presque égale à celle que l'on observe chez Colpodon, avec la seule différence que dans ce genre ces dents ont un fort bourrelet basal d'émail qui manque dans celles de Argyrohippus. La canine inférieure présente presque la même forme que les incisives mais est un peu plus grande, et se trouve placée à continuation de l'incisive externe. La symphyse mandibulaire de Argyrohippus présente aussi huit dents

(1) Un autre synonyme de cet animal est *Entocasmus heterogenidens* basé sur des dents d'un individu excessivement vieux. Tous les débris décrits sous ces trois noms génériques sont des couches à *Notohippus*.

incisiformes placées en demicercle comme chez la plupart des ruminants. Derrière la canine vient un petit diastème et après 6 molaires en série continue, de même forme que celles de *Notohippus* mais à couronne un peu plus large et avec les plis d'émails moins compliqués; l'élargissement de ces molaires est le résultat du grand développement de la croûte de cement qui est très épaisse sur toutes les dents mais surtout sur les molaires. La première molaire de la mandibule ou soit la molaire 2 de la série complète est à une seule racine; les suivantes ont deux racines.

Du squelette je connai l'astragale qui se distingue de celui des formes plus anciennes par le corps moins oblique, la poulie articulaire plus profondement excavée, la tête articulaire plus courte et présentant un petit commencement de facette articulaire pour le cuboïde. Je connai aussi la partie inférieure du troisième métacarpien qui ne se distingue de celui du cheval que pour être un peu plus comprimé d'avant en arrière, et démontre que les Notohippidés tertiaires ne possédaient déjà qu'un seul doigt fonctionnel comme les Hipparions.

Argyrohippus est l'antécesseur de *Notohippus* de la base (couches à Notohippus) de la formation santacruzienne, et un descendent de *Morphippus* des couches à Pyrotherium.

* ARGYROHIPPUS BOULEI (1), n. sp. Des deux espèces que je connais de ce genre, celle-ci c'est la plus grande, avec la symphyse procombante et les incisives proclives. Les plis d'émail des molaires sont peu compliqués. Dans les molaires inférieures, le creux interne de chaque lobe forme un pli d'émail simple qui termine en pointe sans plis secondaires en zig-zags. Les molaires supérieures 2 et 3 occupent un espace de 23 millimètres; la molaire 3 mesure 13 millimètres de diamètre antéro-postérieur sur le côté externe et 16 millimètres de diamètre transverse. Dans l'intermaxillaire les quatre incisives du mi-

(1) Marcelin Boule, paléontologiste français.

lieu occupent sur le bord alvéolaire un espace transversal de 41 millimètres. La barre entre l'incisive externe supérieure et la première molaire mesure près de 3 centimètres. Dans la mandibule la dernière molaire est beaucoup plus grande que l'avant dernière; la molaire six mesure 17 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 9 millimètres de diamètre transverse; la molaire 6, mesure 27 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 9 millimètres de diamètre transverse. Les six molaires inférieures occupent un espace de 99 millimètres. Hauteur de la branche horizontale sur le côté externe et au-dessous de la molaire 5, 39 millimètres.

* Argyrohippus fraterculus, n. sp. Taille notablement plus petite que celle de l'espèce précédente, avec la symphyse mandibulaire plus relevée et les incisives moins proclives. Dans les molaires inférieures persistantes pas trop usées, on voit que l'émail du creux interne de chaque lobe pénètre dans la couronne en faisant des plis secondaires, tandis que le pli interne du milieu qui sépare les deux lobes est toujours simple, mais dans les molaires de remplacement ce même pli est au contraire compliqué. Le diastème entre la canine incisiforme et la molaire 2, est très court. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 88 millimètres. La molaire 6 inférieure mesure 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 8 millimètres de diamètre transverse. Les six molaires inférieures occupent un espace de 84 millimètres. Le diastème entre la canine inférieure et la molaire suivante n'est que de 5 millimètres sur le bord alvéolaire. Les incisives inférieures peu usées ont des couronnes larges de 7 à 8 millimètres. La molaire 6 inférieure mesure 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 7 millimètres de diamètre transverse. La molaire inférieure 7, mesure 19 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 7 millimètres de diamètre transverse. Hauteur de la mandibule sur le côté externe, au-dessous de la molaire

5, 33 millimètres. Longueur maximum de la mandibule complète, 195 millimètres.

Pseudhippus Tournoueri (1), n. g., n. sp. Est représenté par un gros morceau des intermaxillaires et une branche mandibulaire avec la symphyse incomplète. Dans l'intermaxillaire, les 6 incisives sont très grosses, mais ne sont pas placées en avant en demicercle comme dans le genre précédent, sinon l'une derrière l'autre et un peu plus en dehors de sorte que la partie tout-à-fait antérieure n'est occupée que par la paire d'incisives internes. Malgré cela, et quoique la partie antérieure des intermaxillaires et proportionnellement étroite, ces os sont très larges et très massifs, présentant une forme assez semblable à la partie correspondante d'*Eurygeniops*. Derrière l'incisive externe vient une barre assez longue, mais je ne connais rien du reste de la denture supérieure.

Dans la mandibule la canine n'est pas incisiforme comme dans *Argyrohippus* et se trouve séparée par un diastème très court, aussi bien de l'incisive externe que de la première molaire. La symphyse est moins haute et moins large avec six incisives étroites. Il y a sept molaires en série continue, avec couronne plus simple que chez les autres Notohippidés et ressemblant davantage à celles de Nesodon. Les plis d'émail du côté interne sont simples et pointus. La dernière molaire inférieure est beaucoup plus grande que l'avant dernière. La molaire 6 inférieure mesure 18 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 9 millimètres de diamètre transverse. La molaire 7 a 27 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 109 millimètres.

Pseudhippus est un descendant de *Eurygeniops* des couches à Pyrotherium.

(1) André Tournouër, naturaliste francais qui a fait plusieurs explorations paléontologiques en Patagonie.

LITOPTERNA

Proterotheriidae

* PROLICAPHRIUM, n. g. Présente un mélange des caractères des genres *Licaphrium* et *Proterotherium*, mais se raproche davantage du premier que du deuxième. La formule dentaire est la même de tous les Proterothéridés. Les trois molaires supérieures persistantes ont les deux lobes internes séparés par un sillon mais pas d'une manière si accentuée que chez *Proterotherium*, s'éloignant ainsi de *Licaphrium* qui a les deux lobes internes unis. Les petits tubercules médians antérieur et postérieur des mêmes molaires sont mieux accentués et plus gros que chez *Licaphrium* mais pas tant que chez *Proterotherium* ; la vallée longitudinale qui sépare les deux tubercules (ou lobes) externes, des quatre tubercules internes et médians est peu profonde, ressemblant à Licaphrium, mais la dernière molaire montre le tubercule médian postérieur qui manque dans ce genre et se trouve chez Proterotherium. Les molaires de remplacement montrent les deux lobes internes fussionnés dans un seul lobe en demicercle; les tubercules médians sont encore visibles sur les molaires 3 et 4. Les molaires 3 à 7 en outre des trois arêtes perpendiculaires normales, qui sont très accentuées, montrent deux arêtes intermédiaires.

Dans la mandibule les molaires postérieures sont courtes et très larges; le tubercule isolé du creux interne du lobe postérieur (tubercule postérieur interne) si caractéristique de *Licaphrium*, n'existe indépendant que sur la dernière molaire; sur les autres molaires on en voit seulement des vestiges dans les dents non usées. Le troisième lobe de la dernière molaire est bien accentué.

La couche d'émail est mince sur toutes les dents ce qui fait que les caractères dentaires s'effacent très de bonne heure, condition qui rappelle les mammifères crétacés.

Dans le crâne, le caractère le plus saillant est la prolongation de la pointe antérieure des nasaux qui s'étendent beaucoup plus en avant que chez tous les Proterotheridés du santacruzien.

Prolicaphrium est la souche des genres plus récents *Licaphrium* et *Proterotherium.*

* Prolicaphrium specillatum, n. sp. Aussi grande que *Licaphrium Floweri.* Cette espèce se distingue par la grande largeur des molaires en proportion de leur diamètre antéro-postérieur, et par l'absence ou le peu de développement des arêtes perpendiculaires intermédiaires de la face externe des molaires supérieures. Le tubercule médian postérieur de la dernière molaire est très fort. La molaire 5 supérieure a 12 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 21 millimètres de diamètre transverse. La dent correspondante inférieure mesure 11 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 87 millimètres, et les sept inférieures ont exactement la même longueur. Distance du bord antérieur de l'incisive supérieure au bord postérieur de la dernière molaire, 112 millimètres.

* Prolicaphrium spectabile, n. sp. De taille un peu plus considérable que l'espèce précédente, mais avec les molaires moins larges, et la face externe des molaires supérieures 3 à 7 avec les arêtes perpendiculaires intermédiaires très accentuées. Le tubercule médian postérieur de la dernière molaire supérieure est très petit. La molaire 5 supérieure mesure 15 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 20 millimètres de diamètre transverse. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 10 centimètres.

Prolicaphrium festinum, n. sp. Taille très réduite. Lobe postérieur interne de la dernière molaire supérieure, atrophié;

lobe interne antérieur de la même dent très grand et saillant. Arêtes perpendiculaires intermédiaires de la face externe des molaires supérieures, assez accentuées. Vallée longitudinale médiane de la surface de mastication de la couronne, large et profonde. La dernière molaire supérieure mesure 9 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 10 millimètres de diamètre transverse.

* Prothoatherium, n. g. Les molaires supérieures sont sur le même type de celles de *Thoatherium* mais avec les deux lobes internes mieux séparés, les creux de la couronne moins profonds, et la face externe avec arêtes perpendiculaires intermédiaires et sans bourrelet basal d'émail. Dans la mandibule, la dernière molaire porte un troisième lobe bien développé formé par un tubercule interne et un autre externe. Les creux interne en forme de V sont peu profonds, et toutes les dents sont sans bourrelet d'émail aussi bien sur la face externe que sur l'interne.

Le *Prothoatherium* est l'antécesseur de *Thoatherium* et probablement aussi de *Diadiaphorus*.

* Prothoatherium lacerum, n. sp. Plus petite que *Thoatherium minusculum* et avec les molaires supérieures très larges en proportion de leur longueur. La molaire supérieure 5, mesure 8 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 11 millimètres de diamètre transverse. Les trois molaires 3, 4 et 5 occupent un espace longitudinal de 24 millimètres. Les cinq dernières molaires inférieures occupent un espace de 43 millimètres. Hauteur de la branche horizontale de la mandibule, au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 16 millimètres.

* Prothoatherium scamnatum, n. sp. Plus grande que l'espèce précédente, à peu près de la taille de *Thoatherium crepidatum* et avec les molaires supérieures proportionellement moins larges. La molaire 5 supérieure mesure 10 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 11 millimètres de diamètre

transverse. La dernière molaire supérieure mesure 12 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse. La dernière inférieure est longue de 14 millimètres. Les molaires inférieures 2 à 4 occupent un espace de 29 millimètres. Hauteur de la branche horizontale de la mandibule au-dessous de la molaire 4 sur le côté externe, 18 millimètres.

Macrauchenidae

Les animaux de la ligne qui aboutit au genre *Macrauchenia*, je les avait distribué en deux familles, les Macrauchenidés et les Mesorhinidés, cette dernière ayant pour type le genre *Mesorhinus* de la formation entrerienne. Mais après je me suis aperçu que le nom de Mesorhinidés n'était pas trop approprié parce que le genre Mesorhinus résulte être plus près de *Macrauchenia* que de *Theosodon*. En outre, les espèces de la base du tertiaire qu'on a découvert dernièrement ont la partie antérieure du crâne absolument normale, et de ce stade à celui représenté par *Macrauchenia* il y a toutes les transitions intermédiaires. Je crois donc maintenant plus sage conserver tous les représentants de cette ligne dans une seule famille divisée en trois sous-familles qui ont pour types les genres *Macrauchenia*, *Theosodon* et *Cramauchenia* avec les caractères suivants.

A. Ouverture nasale antérieure placée en haut du crâne dans la partie tout-à-fait postérieure des maxillaires ; nasaux atrophiés; maxillaires et intermaxillaires constituant devant l'ouverture nasale un toit transversalement convexe qui se prolonge jusqu'aux incisives.

Macraucheninae.

B. L'ouverture nasale antérieure commence inmédiatement derrière les intermaxillaires dans la forme normale, mais se prolonge et reste largement ouverte jusqu'au-dessus de la par-

tie postérieure des maxillaires. Nasaux placés en arrière de l'ouverture nasale, et très courts.

Theosodontinae.

C. L'ouverture nasale est placée dans la partie antérieure du crâne et se trouve couverte par les nasaux qui sont bien développés et se prolongent en avant jusqu'au-dessus des intermaxillaires, dans la forme normale.

Cramaucheninae.

Cramaucheninae

Dans cette sous-famille rentrent les espèces de la formation patagonienne et des couches à Pyrotherium.

Cramauchenia, n. g. Le crâne est long, à surface supérieure deprimée et avec l'ouverture nasale antérieure placée dans la partie antérieure du crâne ; les os nassaux sont bien développés et se prolongent en avant jusqu'au-dessus des intermaxillaires

La denture inférieure ressemble à celle du genre *Theosodon*, sauf que la dernière molaire manque de la grande cuspide transversale et isolée du creux interne postérieur, cuspide qui représente le tubercule postérieur interne.

Les différences les plus notables et les plus importantes surtout au point de vu phylogénétique, on les constate dans les molaires supérieures persistantes. Sans la découverte de ce genre on serait bien embarrassé pour expliquer la conformation des molaires de *Macrauchenia* et les homologies de ses différentes parties. Dans *Cramauchenia* ces dents sont à contour quadrangulaire ; la muraille externe est constituée par deux lobes en V avec trois crêtes perpendiculaires comme chez *Macrauchenia*, tandis que la muraille interne est bilobée par un sillon perpendiculaire profond comme chez *Proterotherium*, etc. Maintenant, si l'on regarde la surface de mastication on y

aperçoit cette conformation particulière nommée «trigonodonte» ou trituberculaire que l'on trouve sur plusieurs mammifères du tertiaire ancien de l'hemisphère nord et qui est considérée comme une preuve en faveur de la théorie de la complication graduelle. La couronne se présente comme étant formée par deux lobes transversaux de forme et de grandeur inégales. Le lobe antérieur beaucoup plus grand, représente un triangle dont la base est formée par les lobes externes et le sommet par le lobe ou tubercule interne antérieur ; de ce lobe ou tubercule interne antérieur partent deux crêtes divergeantes qui vont une au milieu du lobe externe postérieur, et l'autre au coin antérieur du lobe externe antérieur ; ces deux crêtes longitudinales de la muraille externe limitent un espace en triangle profondement excavé au milieu ; en outre, il y a un bourrelet basal d'émail très haut, sur le coin antérieur interne. Le lobe interne postérieur est plus bas et séparé du grand triangle antérieur, présentant l'aspect d'une partie accessoire. C'est cette conformation que l'on a pris à tort comme primitive, considérant le grand triangle antérieur comme plus ancien, et le petit lobe ou tubercule postérieur interne comme surajouté après. Heureusement, ici, nous possédons la série complète des différents stades d'évolution de cette ligne de mammifères, et ils nous prouvent qu'il s'agit d'un caractère acquit par une modification des molaires à six tubercules.

Le genre *Cramauchenia* descend du genre *Protheosodon* des couches à Pyrotherium, dont les molaires persistantes supérieures sont de contour quadrangulaires et à six tubercules, deux externes, deux internes et deux intermédiaires ou médians. Dans les molaires de *Cramauchenia* le grand triangle antérieur resulte de la transformation du tubercule médian antérieur dans une crête oblique qui va du tubercule interne antérieur au bord antérieur du lobe externe, et de la transformation du lobe médian postérieur dans une autre crête oblique semblable qui va du même lobe ou tubercule interne antérieur au lobe externe postérieur, laissant isolé le lobe interne

postérieur. J'appelle d'une manière speciale l'attention des naturalistes qui s'occupe de l'évolution dentaire sur cette origine secondaire du triangle ou trigon appelé primitif.

Les molaires carrées de *Macrauchenia* présentent une surface de trituration avec quatre grandes fossettes d'émail, une sur le milieu du côté interne, une au centre de la couronne, la troisième (la plus grande) sur le coin antérieur interne, et la quatrième sur le bord postérieur. La fossette du milieu du bord interne, représente le sillon perpendiculaire que sur la muraille interne, sépare les deux lobes internes des molaires de *Cramauchenia*; ce sillon s'est approfondie et après s'est couvert par un mur restant ouvert en dessous. La fossette du centre de la couronne c'est le creux du triangle antérieur de la dent de *Cramauchenia*, devenu plus profond. La fossette du coin antérieur interne c'est le creux formé par le développement successif du bourrelet d'émail basal du côté antéro-interne. En fin, la fossette postérieure est un creux placé entre le lobe postérieur externe et le postérieur interne, limité en avant par la crête oblique transversale postérieure du triangle, et fermé en arrière par le bord postérieur de la dent qui s'est développé en forme de crête transversale.

La dernière molaire supérieure de remplacement de *Cramauchenia* ne diffère des molaires persistantes que par son côté interne qui est constitué par un seul lobe ou denticule duquel partent les deux crêtes obliques transversales qui vont à la muraille externe et forment ici aussi un triangle avec un creux au centre; à ce triangle s'ajoute un grand rebord basal d'émail sur le côté antérieur interne et un autre sur le postérieur interne. Dans ce cas aussi nous sommes en présence d'une modification de la quatrième molaire de *Protheosodon* constituée par un seul cône interne, deux tubercules médians et deux lobes externes ; les deux tubercules médians se sont transformé en deux crêtes obliques transversales qui vont de deux lobes externes au lobe ou tubercule interne.

Les os du squelette, du moins ceux que l'on connait (calca-

néum, astragale, humerus, etc.), ressemblent complètement aux mêmes os de *Theosodon*, sauf qui sont plus petits.

Cramauchenia est le descendant de *Protheosodon* et l'antécesseur de *Theosodon*.

* Cramauchenia normalis, n. sp. Espèce de taille très reduite, se distingant en outre par l'absence de bourrelet basal d'émail sur le côté externe des molaires inférieures. En haut, les molaires de remplacement augmentent graduellement de grandeur de la première à la quatrième. Les molaires 5 et 6 sont à peu près de même grandeur mais plus grandes que la molaire 4, tandis que la molaire 7 est notablement plus petite. La molaire 5 supérieure mesure 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur et autant de diamètre transverse dans la partie antérieure mais elle est plus étroite en arrière. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 95 millimètres. La molaire 5 inférieure mesure 15 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 9 millimètres de diamètre transverse. Les sept molaires inférieures occupent 98 millimètres. Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la molaire 5 sur le côté externe, 25 millimètres.

* Cramauchenia insolita, n. sp. Taille un peu plus considéble que celle de l'espèce précédente. Les molaires inférieures se distinguent pour porter sur la base du côté externe de la couronne, un bourrelet d'émail très développé et à bord granuleux, que nous avons dit n'existe pas sur les molaires de l'autre espèce ; ces dents sont en outre, plus épaisses. La molaire 6 supérieure mesure 18 millimètres de diamètre antéropostérieur et 17 millimètres de diamètre transverse en avant. La molaire 6 inférieure mesure 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 11 millimètres de diamètre transverse. Les deux dernières molaires supérieures occupent un espace de 36 millimètres. Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la molaire 6, sur le côté externe, 27 millimètres.

ASTRAPOTHEROIDEA

Astrapotheriidae

Astrapotherium herculeum, Amegh., 1899. J'ai fait mention de cette espèce vraiement colossale, un des plus gros mammifères connus dans *Sinopsis geológico-paleontológica. Suplemento*, page 6. En parlant de la dernière molaire supérieure de remplacement, j'ai dit que cette dent a une couronne de 45 millimètres de long et 31 de large, tandis que je voulais dire le contraire, 31 millimètres de long (diamètre antéro-postérieur) et 45 de large (diamètre transverse). Cette dent ressemble un peu à celle de *Parastrapotherium Holmbergi*, mais avec le rebord basal interne beaucoup plus accentué ; la crête perpendiculaire de la face externe est aussi plus forte et plus rapprochée du coin antérieur. Cette dent diffère en outre pour présenter toutes les racines fusionnées surtout les deux externes qui sont fusionnées jusqu'à leur bout, ce qui constitue une différence considérable avec toutes les espèces connues de cette famille. Du bout de la racine à la surface de la couronne, cette dent est longue de 83 millimètres.

Une avant dernière molaire supérieure de remplacement (m. 3) que j'attribu à la même espèce présente aussi toutes les racines fusionnées. Le bourrelet basal de la face externe est plus fort et il y a une seule crête perpendiculaire placée sur la partie médiane. La couronne mesure 25 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 30 millimètres de diamètre transverse. Longueur de la couronne au bout de la racine, 82 millimètres.

Parmi plusieurs autres pièces référables à cette espèce, je vais faire mention spéciale d'une deuxième incisive inférieure de dimensions énormes. La couronne assez usée et sous une forme non symétrique, est longue de 45 millimètres et large

de 33 millimètres ; il y a sur les deux faces, labiale et linguale, un gros bourrelet d'émail fortement ridé et par endroits granuleux. La racine, très comprimée latéralement, montre une section elliptique de 36 millimètres de diamètre vertical et 21 millimètres de diamètre transverse. L'incisive interne ou première est de couronne peu élargie, convexe sur la face labiale et bilobée par un sillon longitudinal médian sur celle linguale. Le bout de la couronne est usé en courbe symétrique. La couronne est longue de 43 milimètres et la plus grande largeur es de 31 millimètres. La racine, dans le col, a 33 millimètres de diamètre vertical et 25 millimètres de diamètre transverse.

Les matériaux pour le moment à ma disposition ne me permettent pas de décider si cette espèce est un vrai *Astrapotherium* ou un *Parastrapotherium*.

* Astraptoherium triangulidens, n. sp. Cette espèce n'est représentée que par une canine supérieure isolée, petite, avec la coupe transversale qui représente un triangle isocèle parfait, dont la base est constituée par la face supérieure non émaillée; vers le milieu de la longueur la section transversale a 33 millimètres de diamètre antéro-postérieur ou vertical et 19 millimètres de diamètre transverse dans la face supérieure. L'émail s'étendait tout du long de côtés latéraux ; il est de surface presque lisse, sans grands sillons longitudinaux. La dent était à croissance continue. Ces caractères correspondent à ceux d'*Astrapotherium* et non à ceux de *Parastrapotherium*. Il y a aussi des molaires isolées qui par leur dimensions pourraient appartenir à cette espèce, mais pour le moment leur determination resterait douteuse et il est préferable de les passer en silence.

? Astrapotherium symmetrum, n. sp. Je prend comme type de cette espèce une incisive intérieure interne ou première, d'une conformation tellement différente de la même dent des autres

espèces qu'il ne peut rester aucun doute sur la distinction spécifique. La couronne n'est pas élargie transversalement sinon proportionnellement plus étroite et plus épaisse que dans les autres espèces. L'usure de l'extrémité antérieure est symétrique ou à peu près, formant une courbe regulière. Le bourrelet basal est à peine indiqué. La face inférieure ou labiale est fortement convexe transversalement dans toute la longueur. La face supérieure ou linguale présente une forte arête longitudinale médiane, haute et convexe, qui part du col de la dent sous une forme très accentuée et en diminuant graduellement termine dans le bord antérieur. Dans tous les autres Astrapotheridés connus, les incisives sont plus ou moins aplaties sur la face labiale et portent un fort sillon longitudinal médian sur la face linguale, conformation bien différente de celle que présente l'incisive en question. La couronne de cette dent, déjà un peu usée mesure 5 centimètres de longueur et 25 millimètres de largeur; le diamètre vertical dans le col est de 27 millimètres.

Je refère à la même espèce, une molaire supérieure de remplacement, probablement la troisième, présentant toutes les racines fusionnées dans une seule comme dans la dernière de remplacement de *A. herculeum*, mais beaucoup plus courte; la couronne, de contour rectangulaire est aussi large sur le côté interne que sur l'externe ce qui la distingue très bien de toutes les espèces connues de la même famille. Les coins perpendiculaires antérieur et postérieur de la face externe présentent la forme de crêtes saillantes, et la crête perpendiculaire placée près du bord antérieur est aussi très accentuée, de sorte que la face externe entre ces trois crêtes montre deux grandes cavités; il n'y a pas de bourrelet basal, du moins qui passe au-dessus de la base de la colonne perpendiculaire externe. La couronne mesure 21 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 29 millimètres de diamètre transverse. Longueur de la couronne au bout de la racine, 64 millimètres.

? Parastrapotherium crassum = * *Astrapotherium crassum*, Ameghino (A. S. C. A., t. 51), l. c. Cette espèce gigantesque, aussi grande que l'*Astrapotherium giganteum* du santacruzien se trouve représentée par des dents de plusieurs individus. Les incisives inférieures sont toutes bilobées par le sillon longitudinal médian de la face linguale ; dans la face labiale, la moitié antérieure est déprimée et même un peu creusée au milieu ; il y a un bourrelet d'émail assez fort mais pas trop rugueux. La couronne est peu élargie, de 30 millimètres de diamètre transverse, et la racine comprimée latéralement, a au col, 2 centimètres de diamètre vertical et 18 millimètres de diamètre transverse. L'incisive externe ou troisième est à couronne très élargie et racine moins comprimée ; la couronne est large de 4 centimètres; la racine dans le col, mesure 26 millimètres de diamètre vertical et 22 millimètres de diamètre transverse.

Les molaires inférieures, aussi bien les caduques que celles de remplacement et aussi les persistantes, sont pourvues d'un bourrelet basal d'émail assez développé. Il y a trois molaires inférieures caduques, mais la première tombait sans être remplacée. La couronne de la première molaire inférieure persistante (m. 5) mesure 44 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 23 millimètres de diamètre transverse à la base. La canine inférieure assez grande, se distingue par la face inférieure convexe et assez bombée, tandis que la face supérieure au lieu d'être excavée comme dans les autres espèces de la même famille, est complètement plate. Cette dent, d'un individu encore jeune, est large de 4 centimètres, et présente 25 millimètres d'épaisseur, mais dans l'âge adulte devait acquérir un développement beaucoup plus considérable.

D'en haut, je connais une molaire de remplacement, une molaire persistante et une canine, les trois pièces d'un individu complètement adulte.

La molaire de remplacement c'est l'avant-dernière (m. 3); la face externe est bombée avec une colonne perpendiculaire

tres large et un bourrelet d'émail qui ne passe pas au-dessus de la base de la colonne: sur la face interne le bourrelet d'émail est plus accentué et continu; la couronue mesure 24 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 30 millimètres de diamètre transverse. La molaire persistante c'est la deuxième (m. 6) et ne présente rien de notable; la couronne mesure 73 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 67 millimètres de diamètre transverse.

La canine supérieure de laquelle existe la partie antérieure d'une longueur de 20 centimètres, est la partie la plus caractéristique. Cette dent, usée en avant dans la même forme que dans les autres espèces, présente la face externe regulièrement convexe tandis que la face interne est déprimée et un peu excavée longitudinalement vers le milieu. La section transversale n'est pas triangulaire ni elliptique comme dans les autres espèces, sinon ovoïde, étroite en bas et plus large en haut: la face inférieure est arrondie; la face supérieure, beaucoup plus large, est également arrondie et sans vestiges du sillon longitudinal que l'on voit sur la même dent des autres espèces; l'émail s'etend sur les côtés tout du long de la partie conservée, dont le bout dans la partie cassée est plein, ce qui prouve que la dent était considérablement plus longue; la section transversale dans la partie cassée, mesure 6 centimètres de diamètre antéro-postérieur ou vertical et 34 millimètres de diamètre transverse.

* PARASTRAPOTHERIUM RUDERARIUM, n. sp. Taille beaucoup plus petite que celle de l'espece précédente. Une branche mandibulaire d'un individu jeune porte quatre molaires caduques, et au-dessous de celles-ci deux molaires de remplacement ce qui fait rentrer l'espèce dans le genre *Parastrapotherium*.

Les trois incisives inférieures de remplacement sont à couronne moins inégales que dans les espèces ci-dessus mentionnées. La première incisive a une couronne large de 20 milli-

mètres; la racine, au col, a 16 millimètres de diamètre vertical et 14 millimètres de diamètre transverse. La deuxième incisive a une couronne large de 21 millimètres; diamètre de la racine au col : 17 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse. La troisième incisive a une couronne large de 23 millimètres; la racine, au col, a 11 millimètres de diamètre vertical et 15 millimètres de diamètre transverse. Les trois incisives montrent la couronne bilobée sur la face linguale par une dépression longitudinale médiane, la face labiale aplatie et un bourrelet d'émail assez fort à la base des deux faces.

Les molaires supérieures et inférieures ne présentent aucun caractère distinctif sauf leur petitesse. La couronne de la première molaire inférieure persistante (m. 5) mesure 37 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 22 millimètres de diamètre transverse. La couronne de la deuxième molaire persistante supérieure, mesure 49 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 22 millimètres de diamètre transverse dans la surface masticatoire et 41 millimètres à la base. La dernière molaire inférieure de remplacement (m. 4) se fait remarquer por son contour rectangulaire et par la face externe montrant une colonne perpendiculaire placée plus en arrière que dans la généralité des espèces et en outre plus étroite mais plus haute ; la couronne mésure 20 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 25 millimètres de diamètre transverse.

La canine supérieure, de laquelle j'en connai le bout antérieur d'une longueur d'un decimètre, est peut-être la partie la plus caractéristique. Cette dent est complètement massive, avec l'émail limité à la partie tout-à-fait antérieure, ce qui permet de reconnaître qu'elle était à croissance limitée. Le contour n'est pas triangulaire, ni ovoïde, sinon irrégulièrement sous-circulaire, avec les deux diamètres presque égaux, soit 25 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 23 millimètres de diamètre transverse ; la face postérieure est étroite et comme carennée ; la face antérieure est très large, déprimée et un

peu creusée longitudinalement vers le milieu, présentant un peu de ressemblance avec la canine correspondante de l'*Astrapotherium columnatum* du santacruzien.

Un petit astragale isolé, d'un individu adulte, appartient probablement à cette espèce : il a un peu moins de 7 centimètres de diamètre antéro-postérieur, 7 centimètres de diamètre transverse en avant, et présente la tête articulaire un peu plus prononcée que dans les autres espèces.

Parastrapotherium paucum, n. sp. Encore plus petite que la précédente, à peine un peu plus forte que *P. ephebicum*, de laquelle se distingue par les molaires inférieures qui portent un bourrelet d'émail à la base de la couronne sur le côté externe quoique peu développé ; dans celles de *P. ephebicum* il n'y a pas de traces de bourrelet. Les débris de cette espèce, encore rare, consistent en quelques molaires, et des incisives.

La première molaire inférieure persistante (m. 5), déjà très usée, a une couronne de 30 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 17 millimètres de diamètre transverse. La couronne de la première persistente supérieure (m. 5), également très usée, mesure 27 millimètres de diamètre antéro-postérieur, et 36 millimètres de diamètre transverse.

Les incisives se distinguent par leur couronne, dont la face supérieure ou linguale, en place de la gouttière ou sillon profond que dans les autres espèces la divise en deux lobes, présente une dépression concave très large, qui donne à ces dents une forme bien différente. La face labiale est fortement aplatie et un peu creusée longitudinalement au milieu. Dans toute les incisives la couronne est élargie et proportionnellement très courte. Une incisive, probablement l'interne, encore peu usée, présente une couronne longue de 16 millimètres et large de 16 ; la racine, dans le col, mesure 11 millimètres de diamètre vertical et autant de diamètre transverse. La dent complète est longue de 53 millimètres.

Astrapothericulus, n. g. Même formule dentaire que chez *Astrapotherium*. Toutes les molaires supérieures et inférieures, avec un très fort bourrelet d'émail à la base. Canines supérieures et inférieures, très petites, avec l'émail limité à la partie tout-à-fait antérieure, à croissance limitée et bout fermé. Symphyse mandibulaire non élargie ni aplatie, sinon étroite, haute, et avec les canines implantées presque verticalement. Tous les représentants sont de petite taille ; jusqu'à maintenant on ne les connais que de la formation patagonienne. Type du genre, l'*Astrapotherium Iheringi*, Amegh. 1899.

Astrapothericulus laeviusculus, n. sp. Beaucoup plus petite que *A. Iheringi*. La molaire 5 inférieure présente le bourrelet d'émail aussi développé que dans l'espèce typique, mais à surface moins granuleuse ; la couronne mesure 26 millimètres de diamètre antéro-postérieur et seulement 7 millimètres de diamètre transverse.

La canine supérieure, très petite, est de section triangulaire et avec la face antérieure un peu arrondie ; la section de cette dent mesure 15 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 9 millimètres de diamètre transverse.

Astrapothericulus minusculus, n. sp. = *Astrapotherium minusculum*, Ameghino, l. c. Encore plus petite que l'espèce précédente, mais avec des caractères si différents qu'il est possible correspondent à une différence générique, mais on ne pourra le reconnaître avec certitude qu'à l'aide de nouveaux matériaux.

La pièce la plus caractéristique est une molaire supérieure persistante qui paraît correspondre à la deuxième (m. 6). Cette dent diffère des molaires persistantes de tous les autres astrapotheridés qui me sont connus par le grand sillon médian interne qui ne se prolonge pas en avant, le coin interne de la crête transversale antérieure étant fusionné avec la crête longitudinale externe, donnant lieu à la formation d'une grande fos-

sette antérieure indépendante dès le jeune âge et qui persiste juqu'à un âge avancé. Il y a aussi une fossette médiane et une fossette postérieure qui reste également isolée de bonne heure. Il n'y a pas de bourrelet d'émail, ni sur la face externe, ni sur l'interne, mais il en existe un, court, quoique assez haut, sur le coin antérieur interne. Cette dent, déjà assez usée, sur la surface de mastication, mesure 24 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 11 millimètres de diàmetre transverse ; à la base de la couronne, les mêmes mesures donnent 19 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 20 millimètres de diamtre transverse.

Les incisives inférieures sont aplaties dans toute leur longueur, à couronne courte, large, bilobée sur les deux faces, avec bourrelet d'émail sur la face linguale et sans bourrelet sur celle labiale. Une incisive, probablement médiane, présente une couronne longue de 7 millimètres, large de 9 millimètres et épaisse à la base de seulement 5 millimètres ; longueur de la dent complète, 24 millimètres.

ANCYLOPODA

Homalodontotheriidae

Prochalicotherium patagonicum, n. g., n. sp. Animal d'assez grande taille, qui diffère des autres représentants du même groupe par les molaires supérieures qui ont les lobes internes en forme de gros cônes isolés qui ne se fusionnaient à la colline longitudinale externe qu'à un âge très avancé. Par ces caractères, ce genre se présente comme très proche parent des Chalicotheridés de l'hémisphère nord. La souche des Chalicotheridés et des Homalodontotheridés, est le genre crétacé, *Eochalicotherium*.

Malheureusement, le *Prochalicotherium* pour le moment

n'est connu que par quelques rares débris. La pièce la plus caractéristique, c'est une molaire supérieure de remplacement, probablement la troisième, à couronne de contour rectangulaire et plus large que longue. La muraille externe montre une crête perpendiculaire près du bord antérieur et un bourrelet d'émail d'un développement médiocre ; ce bourrelet s'unit aux deux coins antérieur et postérieur et leur donne la forme de crêtes perpendiculaires. La partie interne est constituée par un seul lobe en forme de coin isolé ; la dent en s'usant, ce cône se fusionne avec la crête externe au moyen d'une crête transversale postérieure. Dans l'échantillon, quoique déjà très usé et avec le lobe interne en communication avec la crête externe, ce lobe conserve sa forme en cône et descend bien davantage que la crête externe. Un bourrelet d'émail qui part de la base du côté interne antérieur de ce cône, l'unit aussi au coin antérieur de la muraille externe. La dent est pourvue de trois racines, deux externes et une interne. La couronne mesure 20 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 30 millimètres de diamètre transverse.

Une autre molaire de remplacement, probablement la première ou peut-être la deuxième, à couronne basse et avec deux racines, une antérieure petite et la postérieure beaucoup plus grande, présente la muraille externe ondulée et celle interne en demi-cercle. La couronne est constituée par une grande colline longitudinale externe, et un cône interne, petit et complètement isolé ; de la base de ce cône interne partent deux bourrelets d'émail en arcs de cercle, l'antérieur qui va s'unir au coin antérieur externe, et l'autre au coin postérieur externe. La couronne mesure 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse.

La canine inférieure est proportionnellement beaucoup plus petite que celle d'*Homalodontotherium*. C'est une dent à contour elliptique et racine tout-à-fait droite, d'un diamètre maximum de 16 millimètres. La couronne n'a que 2 centimètres

de long, est en forme de cône un peu comprimé latéralement, et présente un bourrelet d'émail peu développée sur les deux faces, interne et externe.

Les incisives, tant qu'on peut en juger par le seul échantillon que je connais, étaient très petites et en voie de disparition; la couronne est longue de seulement 11 millimètres, large de 6, bombée en dessus et en dessous, et avec un bourrelet d'émail sur les deux faces, d'un développement enorme en proportion de la grandeur de la dent.

Diorotherium colhuehuapense, n. sp. Espèce de grande taille, représentée par une canine supérieure très usée et à cause de cela ne pouvant fournir aucun caractère distinctif, et une molaire persistante inférieure, probablement la première (m. 5), peu usée et avec la couronne parfaite, permettant une détermination exacte. La couronne de cette molaire, très haute en proportion de la largeur, distingue inmédiatement cette dent de celles d'*Homalodontotherium*. La couronne mesure, 32 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 18 millimètres de diamètre transverse à la base, 33 millimètres de hauteur sur le côté externe et seulement 22 millimètres sur l'interne. Il y a un bourrelet d'émail suivie sur la face externe, et un autre sur l'interne qui se fusionne avec les coins antérieur et postérieur leur donnant la forme de crête. Sur la surface de mastication les deux lobes ne sont pas encore fusionnés, la pointe postérieure du lobe antérieur se présentant séparée de la pointe antérieure du lobe postérieur. Entre les deux lobes, il y a une coche profonde sur le côté interne. Le lobe postérieur est constitué par une muraille externe en croissant longitudinal comme chez les anciens Isotemnidés, terminant en deux pointes, une antérieure (denticule postérieur externe) et l'autre postérieure (denticule médian postérieur); sur le côté interne il y a un grand tubercule ou colonne (denticule postérieur interne) unie au croissant externe dans toute sa hauteur, et placé vers le milieu du lobe, don-

nant origine à la formation de ceux coches internes ; de ces deux coches, l'antérieure représente la fente entre les deux lobes, et la postérieure sépare le denticule postérieur interne du médian postérieur.

Leontiniidae

Leontinia tertiaria, n. sp. Il paraît que ce genre, très abondant à l'époque du Pyrotherium, vivait encore, quoique très rare, au commencement du tertiaire. Pour le moment il n'est représenté que par deux molaires inférieures de remplacement, qui semblent correspondre à la deuxième et troisième. La couronne basse, courte, très épaise, et avec un énorme bourrelet d'émail à la base, ne laissent presque aucun doute sur la réference générique. Ces dents sont beaucoup plus grosses que celles de *L. Garzoni*, et en diffère par le bourrelet d'émail qui est plus accentué et aussi par une forme un peu différente des lobes. Par ces caractères, ces dents concordent avec celles de *L. Gaudry* et des autres espèces de la même taille, mais sont plus petites et la deuxième de remplacement présente le bourrelet d'émail de la face externe indépendant sur les deux lobes ; les coins médians de ce bourrelet, se fusionnent avec la crête verticale constituée par le bord postérieur du lobe antérieur ; la couronne de cette dent mesure 13 millimètres de diamètre antéro-postérieur et autant de diamètre transverse. La couronne de la troisième molaire inférieure de remplacement, mesure 18 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 15 millimètres de diamètre transverse.

Colpodon, Burm., 1885. De ce genre, Burmeister a décrit et figuré les molaires supérieures et inférieures ; maintenant je connais aussi les incisives et les canines, ainsi qu'un calcanéum et un astragale. La plus grande ressemblance de ce gen-

re est avec *Ancylocoelus* mais il présente aussi des caractères qu'on ne trouve que sur des représentants d'autres familles appartenant même à des sous-ordres différents. La formule dentaire est $\frac{1\,2\,3}{1\,2\,3}\ \frac{0}{0}\ \frac{1\,2\,3\,4}{1\,2\,3\,4}\frac{5\,6\,7}{5\,6\,7}$; les canines manquent. Toute la denture forme une série continue très serrée ; toutes les dents sont avec racines à bout fermé et à croissance limitée.

Les incisives supérieures internes ressembles à celles des Notohippidés et des chevaux, à contour sous-triangulaire et sans bourrelet d'émail à la base de la couronne, qui s'use dans la même forme de celles des chevaux. La deuxième incisive supérieure est un peu plus forte, à contour plus triangulaire avec la couronne en pyramide prismatique triangulaire ; il y a un bourrelet d'émail limité à la partie antérieure de la face externe ou labiale ; la face labiale, dans la dent non usée, est excavée et avec un fort bourrelet d'émail. La troisième incisive supérieure est beaucoup plus petite, avec la couronne en cuspide comprimée latéralement, et avec un fort bourrelet d'émail sur les deux côtés, interne et externe. Dans la prédominance de la deuxième incisive sur la première et la petitesse de la troisième il y a une relation avec les Nesodontidés et le genre Leontinia, mais la dent en question n'est pas hypertrophiée comme chez les premiers et n'a pas non plus l'aspect caniniforme qu'on y voit dans le dernier genre mentionné ; en outre, les autres incisives sont d'une forme bien différente.

Dans la mandibule il y a prédominance des incisives externes sur les quatre internes. Les quatre incisives internes sont à couronne étroite et longue et à peu de chose près ont la même grandeur ; leur face labiale est un peu aplatie et avec un bourrelet d'émail faiblement développé ; leur face linguale est parcourue longitudinalement par une crête étroite et très haute qui s'afaiblit graduellement vers la base pour disparaître au fond d'un grand creux constitué par un bourrelet basal d'un développement enorme. L'incisive externe ou troisième est deux foix plus grosse, mais comme forme ne se distingue que par la face labiale qui présente une faible crête longitudi-

nale médiane qui s'afaiblit graduellement d'arrière en avant, et de laquelle, sur les incisives internes on en voit que des vestiges rudimentaires. Les incisives inférieures, surtout les quatre internes, ressemblent complètement à celles de quelques Notohippidés.

La première molaire inférieure est très petite, à couronne triangulaire et pointue, avec un fort bourrelet d'émail tout au tour; la restauration que de cette dent a donné Burmeister, resulte ainsi complètement erronée. La première molaire supérieure est aussi très petite; la couronne est constituée par une colline longitudinale externe et un lobe interne séparé par une vallée longitudinale médiane, fermée en avant et en arrière par deux crêtés transversales très basses; la face externe porte un grand bourrelet d'émail à la base et une forte crête perpendiculaire près du bord antérieur. La petite dent décrite et figurée par Burmeister comme étant la première molaire supérieure de remplacement c'est l'incisive externe supérieure.

Les autres molaires, d'en haut et d'en bas ont été décrites et figurées très exactement par Burmeister. J'ajouterai seulement, que les molaires persistantes inférieures, par leur couronne ressemblent d'avantage à celles de *Nesodon* qu'à celles d'aucun autre genre ; les molaires persistantes supérieures ressemblent à celles d'*Astrapotherium :* les molaires supérieures de remplacement sont presque égales à celles d'*Homalodontotherium,* tandis que celles de remplacement inférieures sont presque identiques à celles de *Leontinia.*

La symphyse mandibulaire et l'intermaxillaire ne sont pas élargie et ne présentent pas non plus d'étranglement derrière la partie incisive.

L'astragale ressemble à celui de *Nesodon* avec la différence qu'il est plus haut, moins oblique, à poulie articulaire plus excavée et tête articulaire moins rejettée en dedans. Le calcanéum ressemble aussi à celui de *Nesodon*, avec la différence que la facette astragalienne externe est plus large et plus aplatie et la facette péronienne plus étroite.

Je ne place le *Colpodon* dans la famille des *Leontinidae* que d'une manière tout-à-fait provisoire. Ceux qui voudront déterminer la place de ce genre d'une manière plus précise, auront leur travail, car on dirait qu'il est construit avec des débris de genres de plusieurs sous-ordres.

J'en connais deux espèces à peu près de même taille, mais présentant des caractères dentaires bien différents.

Colpodon propinquus, Burm. 1885. C'est l'espèce type du genre, décrite par Burmeister. Le caractère distinctif le plus notable de cette espèce, est que les trois molaires supérieures de remplacement 2 à 4, telles comme sont représentées par Burmeister et comme se trouvent aussi sur les maxillaires à ma disposition, présentent deux racines externes bien séparées et divergentes; la bifurcation de racines commence immédiatement au-dessus du col.

Colpopon distinctus, n. sp. Dans cette espèce, toutes les molaires supérieures de remplacement moins la dernière, présentent les deux racines externes fusionnées dans une seule grande racine, à surface externe convexe, la division n'étant même pas indiquée par un sillon. Dans la première et deuxième dent, cette racine externe est fusionée aussi avec l'interne, chacune de ces dent ne montrant ainsi qu'une seule racine. La troisième dent montre une grande racine externe et une interne. La quatrième dent présente deux racines externes et une interne comme les molaires pérsistantes. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 125 millimètres et les sept inférieures de 135 millimètres. Distance de la partie antérieure de l'incisive interne inférieure à la partie postérieure de la dernière molaire, 157 millimètres. L'incisive interne inférieure a une couronne longue de 16 millimètres et large de 6 millimètres. L'incisive externe a une couronne longue de 21 millimètres et large de 13 millimètres. Hauteur de la branche

mandibulaire, au-dessous de la molaire 4, sur le côté externe, 4 centimètres.

RODENTIA

COENDIDAE

Steiromyinae

* Steiromys nectus, n. sp. Espèce aussi grande que *S. detentus* du santacruzien. Je n'en connais que la mandibule incomplète, qui se distingue par l'incisive proportionellement petite et à face labiale fortement convexe au lieu d'être plate comme en est le cas dans les espèces santacruziennes. Les trois premières molaires inférieures occupent un espace de 16 millimètres. L'incisive a 4 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 4 millimètres de diamètre transverse sur la face antérieure ou labiale.

Steiromys axiculus, n. sp. Cette espèce a la même grandeur que la précédente et avec l'incisive inférieure de face antérieure également trés convexe, mais s'en distingue par cette même incisive excessivement étroite ; cette dent a 4 millimètres de diamètre antéro-postérieur et seulement 2,5 millimètres de diamètre transverse. Les trois dernières molaires inférieures occupent un espace de 17 millimètres.

Steiromys tabulatus, n. sp. Un peu plus grande que l'espèce précédente. Les incisives inférieures sont proportionnellement plus grandes et à face antérieure presque plate et un peu striée. L'incisive supérieure, assez forte et un peu convexe en avant, montre sur la face antérieure une bande longitudinale médiane plus plate et se distinguant très bien des

côtés latéraux qui se présentent comme des bandelettes plus étroites et parallèles. Un autre caractère qui permet de distinguer facilement l'espèce c'est la disproportion de grandeur entre la première molaire inférieure (m. 4) qui est très grande, et la deuxième (m. 5) qui est très petite. La molaire 4, mesure 7 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 5,2 millimètres de diamètre transverse. La molaire 5, mesure 5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 5 millimètres de diamètre transverse. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 24 millimètres. L'incisive inférieure a 5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 4,5 millimètres de diamètre transverse. L'incisive supérieure a 6,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 5,5 millimètres de diamètre transverse.

Steiromys segregatus, n. sp. N'est représenté que par quelques molaires inférieures d'un individu complètement adulte et indiquant une espèce beaucoup plus petite que toutes les précédentes. La molaire inférieure 4, mesure 5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 3,5 millimètres de diamètre transverse. Les quatre molaires inférieures occupaient à peu près un espace de 16 à 17 millimètres.

* Eosteiromys homogenidens, n. g., n. sp. Les incisives, aussi bien les supérieures que les inférieures, sont à face antérieure ou labiale fortement convexe. Les quatre molaires supérieures sont de grandeur presque égale, les deux du milieu étant à peine un peu plus grosses que les autres deux. Les molaires sont un peu plus simple que celles de *Steiromys*. La molaire 4 a un pli oblique interne et deux fossettes ou vallées d'émail sur le bord externe de la couronne, divisant la muraille externe en trois piliers; ces piliers quand ils sont peu usés ont la forme de tubercules coniques. Les molaires 5 et 6, et probablement aussi la 7, présentent trois plis d'émail sur le côté externe, les deux piliers externes principaux prennant aussi la forme de tubercules. Dans *Steiro-*

mys toutes les molaires supérieures ont quatre plis d'émail sur le côté externe.

En regardant les dents par la surface de mastication, on voit que chez *Eosteiromys* chaque molaire est divisée en deux lobes transversaux par deux plis d'émail oppossées, un interne et l'autre externe qui pénètrent dans la couronne obliquement; chaque lobe renferme une fossette d'émail allongée transversalement, et qui dans les dents nouvelles s'ouvre sur le côté externe par une fente profonde. Chez Steiromys le lobe postérieur de chaque dent renferme deux creux d'émail au lieu d'un. Les incisives supérieures sur la face antérieure, sont larges de 4 millimètres. Les quatre molaires supérieures occupent un espace de 19,5 millimètres. Distance du bord antérieur de l'incisive supérieure au bord postérieur de la dernière molaire, 41 millimètres.

Acaremyinae

* Protacaremys, n. g. Se distingue de *Acaremys* par les molaires qui présentent beaucoup de ressemblance avec celles de Steiromys. Comme dans ce dernier genre, chaque molaire de *Protacaremys* est divisée en deux lobes transversaux par deux plis d'émail opposés, l'un interne et l'autre externe. Sur le côté externe des molaires inférieures, les deux lobes de chaque dent au lieu d'être très étroits, presque en crête ou lame comme en est le cas dans *Acaremys*, sont au contraire larges, bas et arrondis. Sur la couronne, chaque lobe renferme un creux grand et profond qui ne disparaissait que très tard; chez *Acaremys* ces creux sont très petits et disparaissaient de bonne heure, aussitôt que les dents étaient un peu usées, surtout sur le lobe postérieur. Sur les molaires supérieures on constate les mêmes caractères mais invertis. La première molaire inférieure est toujours de contour allongé ou elliptique. La fosse masséterique est peu profonde et sans la ligne âpre

supérieure qui la limite chez *Acaremys*. Ce genre c'est l'antécesseur d'*Acaremys*.

* Protacaremys prior, n. sp. A peu près de la taille de *A. murinus* ou à peine un peu plus fort. Les molaires inférieures ont les lobes externes, larges, bas et arrondis. La première molaire (m. 4) est allongé et non presque carré comme chez *A. murinus*. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 9 millimètres.

Protacaremys avunculus, n. sp. Un peu plus petite que l'espèce précédente et avec la fosse masséterique de la face externe de la branche mandibulaire un peu plus profonde; la crête oblique qui limite cette fosse en bas, est très forte et prend origine en avant au-dessous de la dernière molaire. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 7 millimètres.

Protacaremys pulchellus, n. sp. Plus petite que *P. prior* et avec les deux molaires intermédiaires de la mandibule notablement plus grosses que la première (m. 4) et la dernière (m. 7). En outre, dans les molaires inférieures de cette espèce le creux d'émail du lobe antérieur se communique avec la coche formée par le pli médian du côté externe, constituant l'émail des deux creux, une lame avec des sinuosités en zig-zags qui manquent dans les molaires des espèces précédentes. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 8 millimètres.

Echynomyidae

*Protadelphomys latus, n. g., n. sp. Cet animal, qui est l'antécesseur du genre *Adelphomys* du santacruzien, pour le moment n'est connu que par une branche mandibulaire incomplète. La forme de la mandibule et l'incisive large et de

face labiale absolument plate est comme chez *Adelphomys*, mais les dents sont très différentes. Toutes les molaires sont à couronne basse, mais avec des racines longues et bien séparées. Les quatres molaires augmentent graduellement en grosseur de la première à l'avant dernière, la dernière étant beaucoup plus petite que celle qui la suit. La première est de contour allongé, la deuxième et troisième sont carrées, et la quatrième est sous-carrée. Chaque molaire a la couronne divisée en deux lobes transversaux, l'un antérieur beaucoup plus grand et l'autre postérieur plus petit ; le lobe antérieur est étroit sur le côté externe et très large sur le côté interne qui est divisé en deux parties par un pli d'émail profond et très étroit; le bord postérieur du lobe antérieur est aplati et un peu ondulé. Le lobe postérieur, séparé de l'antérieur par un sillon transversal peu profond, se présente sous la forme d'une lame transversale droite et un peu ondulée en avant, et convexe en arrière. L'incisive est large de 3 millimètres. La troisième molaire (m. 6), la plus grande mesure 2,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2,8 millimètres de diamètre transverse. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 10 millimètres.

* Prospaniomys priscus, n. g., n. sp. Ressemble à *Spaniomys* duquel il en est le précurseur. La ressemblance est surtout notable dans la forme de la mandibule et de l'incisive, mais les molaires sont un peu différentes et conservent encore des caractères qui les rapprochent de celles des *Acaremynae*. Les molaires inférieures se distinguent par les trois plis du côté interne qui ne sont pas en forme de fente profonde comme chez *Spaniomys*, sinon en forme de creux peu profonds et assez larges, de sorte que les quatre grandes lames ou colonnettes internes de ce dernier genre, ici sont rudimentaires; en outre, ces creux et ces lames sont en direction presque transversale, le creux ou sillon rentrant du côté externe étant aussi beaucoup moins oblique ; en plus, le creux du lobe antérieur

de chaque molaire reste isolé, de sorte que sur le côté interne on ne voit en réalité que deux fentes incomplètes et superficielles. Les deux premières molaires inférieures occupent un espace de 5,5 millimètres. L'incisive n'a que 1,3 millimètres de largeur.

Myocastoridae

* LUANTHUS INITIALIS, n. sp. L'espèce type du genre, *L. propheticus*, du patagonien supérieur, je l'avais placé dans les Eocardidés ; je n'en connaissais que des dents isolées. L'espèce du patagonien inférieur m'est connue par un morceau de branche mandibulaire avec les molaires 4 à 6 en place, et la molaire 4 supérieur isolée ; ces débris présentent plus d'affinités avec les Myocastoridés qu'avec les Eocardidés. Les molaires sont à racines bien séparées de la couronne. Les molaires inférieures sont constituées par deux lobes en forme de prisme triangulaire ; sur le côté externe, les deux lobes sont rétrécie présentant la forme en lame coupante comme chez les Cavidés ; sur le côté interne, les deux lobes sont fusionnés formant une muraille unie comme dans Neoreomys. Sur le bord de la muraille interne il y a trois plis superficiels qui disparaissaient de bonne heure, n'en restant que les vestiges sous la forme de trois petites fossettes d'émail sur la surface de mastication ; la fossette du milieu représente le pli que sur le côté interne sépare les deux lobes dans les jeunes ; les deux fossettes restantes sont placées une dans chaque lobe. Les trois molaires augmentent graduellement de grandeur de la première à la dernière. La couronne de la molaire 6, mesure 5,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 4,5 millimètres de diamètre transverse. Les trois molaires inférieures 4 à 6 occupent un espace de 15 millimètres.

La première molaire supérieure (m. 4) a une grande racine interne et deux racines externes courtes et petites ; dans sa forme générale cette dent concorde avec celle de *Neoreomys*,

avec la différence que les deux lobes ont la forme de prismes triangulaires, étroits et séparés par un sillon profond sur le côté interne, et fusionné sur le côté externe formant une muraille unie. La surface de mastication présente plusieurs fossettes petites et isolées, dont le nombre et la grandeur variait sans doute avec l'âge. La couronne mesure 4,7 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 4,5 millimètres de diamètre transverse.

Le genre *Luanthus* est la souche probable de la famille des Myocastoridés.

Octodontidae

Eoctodon securiclatus, n. g., n. sp. Ce genre, tout en conservant un aspect général de *Acaremys*, il en diffère par des caractères qui conduisent à le considérer comme las plus ancienne souche des vrais Octodontidés. Malheureusement il n'est représenté que par des débris très incomplets. Dans les molaires, le pli interne et celui externe de chaque dent sont moins obliques que chez *Acaremys*, et en opposition presque parfaite ; il en resulte que chaque molaire présente une couronne constituée par deux lobes transversaux unis par un isthme placé au milieu. Ces lobes sont un peu étroits sur le côté externe, et plus larges et arrondis sur l'interne. Chaque lobe renferme un creux de contour elliptique avec son grand axe dans le sens transversal et qui reste complètement isolé, sans fente sur le côté interne. La troisième molaire inférieure mésure 2,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2 millimètres de diamètre transverse. Les trois dernières molaires inférieures occupent un espace longitudinal de 1,5 millimètres.

Vizcacidae

* Perimys dissimilis, n. sp. Comparable par la taille à *P. erutus* du santacruzien; il s'en distingue, ainsi que des autres espèces, par les molaires inférieures qui sont constituées par deux lames transversales en segment de cercle, dont les arcs sont opposés, celui de la lame antérieure avec la convexité regardant en avant, et celui de la lame postérieure avec la convexité regardant en arrière. Les deux lames sont séparées par un dépôt de cement assez épais, et divisées l'une de l'autre par deux sillons opposés, un interne et l'autre externe, donnant origine à la formation de deux colonnettes étroites sur chaque côté; une lame mince d'émail qui part du bord antérieur de la lame postérieure près du côté interne, réuni cette lame au coin interne de la lame antérieure. Dans la première molaire (m. 4), la lame transversale antérieure est atrophiée, ne présentant que la moitié de la largeur de la deuxième, mais se trouve également séparée par un sillon interne et un autre externe comme dans les autres molaires. La base de l'incisive arrive jusqu'au bord antérieur de la molaire 6. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 13 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 8 millimètres.

* Perimys incurvus, n. sp. Mêmes caractères de l'espèce précédente, mais plus petite et avec la lame antérieure de la première molaire (m. 4) encore plus atrophiée; les lames transversales de chaque dent sont moins arquées, ayant une forme plus losangique. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 9 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire, au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 5,5 millimètres.

* Perimys transversus, n. sp. Presque aussi grande que

P. onustus du santacruzien ; elle s'en distingue par les molaires inférieures qui sont plus larges sur le côté interne, avec les lamelles transversales moins obliques et proportionnellement plus larges. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 24 millimètres. L'incisive inférieure est large de 3,5 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 15 millimètres.

* Perimys incavatus, n. sp. De la même taille que l'espèce précédente. Elle se distingue par les molaires inférieures dont le côté interne, au lieu d'être arrondi, porte un sillon vertical plus ou moins profond ; dans l'espèce précédente ce sillon n'existe que sur la dernière molaire.

Le crâne se distingue de celui de toutes les espèces santacruziennes de grande taille par l'ouverture des arrières narines qui est plus profonde vers l'avant. La barre est très courte, pas plus longue que la série des quatre molaires, tandis que dans toutes les espèces santacruziennes est notablement plus longue. La surface supérieure du crâne est plate. La crête occipitale à peine elle est indiquée, et de celle sagittale il n'y en a pas de vestiges, étant remplacée par un plan sagittal un peu haut, court, large et plat, duquel divergent en avant les crêtes pariétales. La suture des pariétaux avec les frontaux forme une ligne transversale presque droite. Les quatres molaires, aussi bien en haut qu'en bas, occupent un espace de 23 millimètres. Longueur de la barre entre l'incisive supérieure et la première molaire, 24 millimètres. Longueur du crâne, 102 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 16 millimètres.

Eocardidae

Palaeocardia mater, n. g., n. sp. N'est représentée que par une branche mandibulaire incomplète. Les molaires sont à

couronne très courte et avec les racines très longues et bien séparées. Dans chaque molaire, la couronne est constituée par deux lobes qui sont étroits sur le côté externe et larges sur l'interne chaque lobe présentant ainsi l'aspect cardiforme qu'on observe chez les Eocardidés; le sillon interlobulaire externe est profond et oblique, tandis que celui du côté interne est moins profond et prend la forme d'un petit pli rentrant d'émail ; chaque lobe porte en outre une petite fossette d'émail au milieu de la surface de mastication ce qui donne à ces molaires une très grande ressemblance avec celles des Acaremynés. L'incisive est très étroite et à surface labiale convexe et très oblique comme chez les Eocardidés. La forme de la mandibule est égale à celle des Eocardidés, avec le bourrelet osseux externe pour l'attachement du masseter qui commence au-dessous de la partie postérieure de la première molaire (m. 4) et descend obliquement en bas et en arrière comme chez *Eocardia*. La deuxième molaire inférieure (m. 5) a 2 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 1,5 millimètres de diamètre transverse. Les trois premières molaires occupent un espace de 6 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 5 millimètres.

A n'en juger que par les molaires seulement, ce genre on le placerait dans les Acaremynés, mais la forme de la mandibule et de l'incisive est comme dans les Eocardidés et les Cavidés; en outre, comme dans les molaires les caractères qui les distinguent de celles des Acaremynés, sont précisement ceux qui les rapprochent de celles des Eocardidés il est presque certain que *Palaeocardia* représente la souche de ces derniers. De cette sorte, les Cavidés, qui sont les descendants des Eocardidés, se seraient séparés des Acaremynés dans la base de l'eocène.

DIPROTODONTA

ALLOTHERIA

Neoplagiaulacidae, Amegh. 1889

* Eomannodon multitubergulatus, n. g., n. sp. N'est représenté que par la moitié postérieure de la branche mandibulaire droite. La forme de cette partie de la mandibule est comme chez les *Abderitidae*. Par un morceau de l'alvéole on reconnait que la molaire 4 était hypertrophiée, et devait avoir la forme de celle de *Abderites* que, un peu moins compliquée, est la même que l'on voit dans la molaire correspondante de *Neoplagiaulax*. Les molaires suivantes, 5 à 7, diminuent graduellement de grosseur de la cinquième à la septième. Ces molaires sont à contour rectangulaire avec la couronne basse et les racines longues. Chaqu'une de ces molaires montre une couronne dont la surface de mastication est occupée par un creux ou bassin profond entouré par une muraille périphérique, plus haute sur le côté interne que sur l'externe, et divisée dans un nombre de petits tubercules coniques, également plus hauts et aussi plus pointus sur le côté interne que sur l'externe ; on compte de 4 à 5 tubercules sur le bord externe et 5 à 6 sur l'interne ; le bassin est fermé en avant et en arrière. La molaire 5, mésure 1,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 1 millimètre de diamètre transverse. Les trois dernières molaires inférieures occupent un espace de 4,5 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 3,5 millimètres.

Je considère l'*Eomannodon* comme le type antécesseur de *Neoplagiaulax*.

PAUCITUBERCULATA

Abderitidae

* Abderites crispus, n. sp. Un peu plus grande que *A. meridionalis*; elle s'en distingue ainsi que des autres espèces santacruziennes, par la molaire 5 inférieure qui suit la grande dent hypertrophiée. Cette molaire 5, est beaucoup plus courte d'avant en arrière, de sorte qu'au lieu de présenter un contour rectangulaire, présente un contour carré presque parfait; les deux crêtes transversales, aussi bien dans cette molaire que dans la suivante (m. 6), sont beaucoup moins accentuées que dans *A. meridionalis*. La petite dent rudimentaire et styliforme ou molaire 3, est encore plus atrophiée que dans l'espèce santacruzienne et placée plus sur le côté interne. La branche mandibulaire est plus convexe sur le côté externe et beaucoup plus épaisse. La grande molaire 4, hypertrophiée, a un diamètre antéro-postérieur de 6 millimètres. La molaire 5, a 2,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2 millimètres de diamètre transverse. Les molaires 4,5 et 6, occupent un espace de 10,5 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 7,5 millimètres.

* Abderites crispulus, n. sp. Se distingue des espèces santacruziennes par les mêmes caractères que *A. crispus*. Elle diffère de cette dernière espèce par la molaire 4 hypertrophiée qui est plus petite, à couronne proportionnellement plus haute et avec un nombre plus considérable d'arêtes verticales, mais particulièrement par sa taille notablement plus petite. La molaire 4, a 4,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La molaire 5, mesure 2,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2 millimètres de diamètre transverse. Hauteur

de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 5,5 millimètres.

* Parabderites bicrispatus, n. g., n. sp. Se rapproche de *Abderites* et présente à peu près la taille de *A. meridionalis*. Les trois dernières molaires 5 a 7 ont à peu près le même contour et les mêmes proportions que chez *Abderites*; malheureusement les échantillons sont trop usés et ne laissent pas voir les details de la couronne; pourtant ont reconnait que la couronne n'était pas creusée en bassin comme chez *Eomannodon* et ne présentait pas non plus les deux crêtes transversales que l'on voit dans celles d'*Abderites*; probablement, tant qu'on peut en juger par les vestiges qu'il en reste, chaque molaire portait deux crêtes en croissant comme chez *Acdestis*. La molaire 4, était en voie de s'hypertrophier sans atteindre la grandeur de celle d'*Abderites*, quoiqu'elle s'en rapproche par la forme. Cette dent est constituée par deux parties qui représentent les deux lobes; la partie antérieure est plus haute, à bord supéro-antérieur tranchant, le coté externe avec deux sillons et trois arêtes verticales, le coté interne faiblement ondulé, et le bord tranchant avec trois denticules; la partie (ou lobe) postérieur est beaucoup plus bas et se présente comme un grand talon basal transversal postérieur plus large que la partie antérieure, creusé en bassin avec le bord interne plus haut que l'externe. La dent qui vient en avant (m. 3) est bien développée et presque aussi haute que le lobe antérieur de la molaire 4; elle est implantée par deux racines bien séparées, avec la couronne comprimée, à bord tranchant divisé en trois denticules, celui du milieu plus haut que les deux autres; en outre cette dent porte deux sillons verticaux sur la face externe et deux sur l'interne. En avant de cette dent vient un diastème assez large, et après quatre petits alvéoles dans lesquels s'implantaient de toutes petites dents à couronne aplatie (stagodoniformes) comme dans les autres genres de la même famille. L'incisive est à section elliptique, très comprimée la-

téralement, avec les deux faces, antérieure et postérieure convexes et très étroites. La molaire 3 mesure 2 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La molaire 4, mesure 3,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 2,3 millimètres de diamètre transverse dans le lobe postérieur et 4 millimètres de haut dans le lobe antérieur. La molaire 5, mesure 3,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2,3 millimètres de diamètre transverse. Les molaires 3 à 7 occupent un espace de 15 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 6,5 millimètres.

Le genre *Parabderites* qui se trouve déjà représenté dans les couches à Pyrotherium par une espèce très petite (*P. minusculus*) c'est la souche probable du genre *Abderites.*

Parabderites invelatus, n. sp. Représentée par la partie postérieure de la branche mandibulaire gauche qui porte en place les trois dernières molaires un peu moins usées que dans l'échantillon de l'espèce précédente; dans ces molaires, la couronne déjà assez usée, laise encore voir le sillon médian externe qui sépare les deux lobes, et un pli rentrant d'émail sur le côté interne qui pénètre dans la couronne vers le dehors et en arrière opposé au sillon médian externe. L'espèce diffère de la précédente par sa taille notablement plus petite, par la molaire 5 plus grande en relation avec la 6, et par la forme de la même molaire 5, qui est plus courte et plus carrée. La molaire 5 mesure 3 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2 millimètres de diamètre transverse. Les trois molaires 5 à 7 occupent un espace de 6,6 millimètres; les mêmes dents dans l'espèce précédente occupent un espace de 9 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 5 millimètres.

Epanorthidae

* Palaepanorthus, n. g. Se distingue par la troisième molaire inférieure (m. 3) qui est très petite, implantée obliquement, à couronne sous-coniques et avec un tubercule basal postérieur placé sur le bord interne. En avant de cette dent s'implantaient cinq petites dents, à couronne aplatie, de sorte qu'il y avait le nombre complet de 11 dents sur chaque branche mandibulaire au lieu de 10 comme chez *Epanorthus*.

* Palaepanorthus primus, n. sp. Représentée par une branche mandibulaire gauche. Les molaires 3 à 7 occupent un espace de 9,5 millimètres. Distance du bord antérieur de l'alvéole de la grande incisive au bord postérieur de la dernière molaire, 15 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 4 millimètres.

Garzonidae

Garzonia, sp. Quelques débris, indiquent l'existence d'une espèce de ce genre, de taille excessivement petite, mais ils sont insufisants pour une détermination plus précise.

SARCOBORA

PEDIMANA

Microbiotheriidae

* Pachybiotherium acclinum, n. g., n. sp. Représentée par une branche mandibulaire gauche incomplète, mais avec pres-

que toutes les molaires. Cette pièce se distingue de la forme que l'on voit dans les autres genres de la même famille, pour être arquée latéralement, indiquant une mandibule très large en avant et arrondie. Les dents sont en série continue et très serrées les unes aux autres. De la canine il ne reste que l'alvéole qui par la forme indique une dent très forte et implantée verticalement. La molaire 1, très petite, n'est représentée que par les deux racines placées transversalement. La molaire 2 est basse, à couronne sous-conique, comprimée, à bord tranchant, implantée un peu obliquement, et porte un tout petit talon basal postérieur placé plus sur le côté interne que sur l'externe. La molaire 3 est à couronne beaucoup plus haute, avec un lobe antérieur en cuspide pointue, et un lobe postérieur en forme de talon basal transversal un peu tourné vers le côté interne.

Les molaires suivantes, 4 à 7, sont constituées par un lobe antérieur plus haut et à trois cuspides, et un lobe postérieur plus bas également à trois cuspides. Des trois cuspides ou denticules du lobe antérieur, l'antérieur externe est le plus fort et le plus haut; l'antérieur interne est plus petit et opposé au précédent; le médian antérieur c'est le plus petit de tous et se trouve placé en avant, vers le milieu et presque à la base de la couronne. Le lobe postérieur presque en forme de talon transversal, est creusé au milieu et présente les trois denticules, bas et mousses; le postérieur externe est placé sur le coin postérieur externe; le postérieur interne se trouve sur le coin postérieur interne, et le médian postérieur sur le bord postérieur près du coin interne. L'alvéole de la canine a un diamètre de 3 millimètres. Les molaires 1 à 3 occupent un espace de 6,5 millimètres. Les molaires 4 à 6, ont avec peu de différence la même grandeur et occupent un espace de 10 millimètres.

* Oligobiotherium divisus, n. g., n. sp. Représenté par la partie postérieure de la branche mandibulaire droite avec les

deux dernières molaires en place. Taille très petite. Dans la molaire 6, les deux lobes sont comme dans le genre précédent, l'antérieur beaucoup plus haut que le postérieur; dans le lobe antérieur on ne voit qu'un grand cône ou denticule pointu sur le côté externe qui représente le denticule antérieur externe, et un deuxième denticule pointu et bien séparé de l'antérieur, placé sur le coin antérieur interne représentant le denticule médian antérieur; le denticule antérieur interne n'existe pas s'étant fusionné avec l'antérieur externe. Dans le lobe postérieur de la même dent existent les trois denticules, bas et peu séparés, tous les trois placés en arrière sur le bord postérieur en ligne transversale comme on les voit aussi dans plusieurs mammifères de l'eocène inférieur de Reims décrit par Lemoine (*Adapisorex*, *Adapisoriculus*, etc.). Dans la dernière molaire on ne voit qu'un grand cône antérieur suivi d'un grand talon postérieur creusé au milieu et sur lequel on n'aperçoit pas d'éléments distincts. Les deux dernières molaires inférieures occupent un espace de 3,5 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 6, sur le côté externe, 4,5 millimètres.

SPARASSODONTA (1)

Borhyaenidae

* PSEUDOBORHYAENA MACRODONTA, n. g., n. sp. Taille plus grande que celle de *B. tuberata*. Le crâne tant qu'on peut en juger par l'exemplaire en mauvais état dont je dispose, parait avoir la même forme que dans *Borhyaena*, mais la denture montre

(1) Je profite de l'occasion pour confirmer ce que j'ai annoncé dans les *Anal. Soc. Cient. Arg.*, t. 50, p. 220, a. 1900, concernant à la dentition des Sparassodontes ; ces animaux possédaient une dentition de lait complète comme les Carnivores et les Créodontes, avec la seule différence que le changement de la denture avait lieu très tôt.

des caractères différents et de valeur générique. Dans *Borhyaena*, les molaires supérieures 5 et 6 ont la couronne constituée par un talon interne atrophié, et une partie externe formée par un cône antérieur bien développé et assez gros, un grand cône médian très haut, suivi en arrière d'un talon triangulaire allongé; chez *Pseudoborhyaena* ces molaires ont le même contour que dans *Borhyaena* mais ne portent que le grand cône du milieu, encore plus grand et plus pointu, le cône antérieur s'étant atrophié et fusionné avec le cône du milieu.

La dernière molaire supérieure est proportionnellement plus grosse, implantée obliquement au lieu de transversalement, avec la couronne à trois denticules bien séparés, celui du milieu étant le plus grand et l'antérieur le plus petit. Dans la molaire 3 supérieure le talon postérieur est beaucoup plus petit que dans la même de *Borhyaena*.

Dans les trois dernières molaires intérieures, le lobe ou talon postérieur n'est représenté que par un petit bourrelet transversal à la base de la couronne. Les incisives supérieures sont très petites, comprimées latéralement et aux nombre de deux de chaque côté. Les incisives inférieures me sont inconnues. Les canines ne sont pas trop grosses mais si très longues et avec l'émail limité à la pointe de la couronne. La canine supérieure, par exemple, a sur le bord alvéolaire un diamètre antéro-postérieur; de 16 millimètres et 12 millimètres de diamètre transverse; la partie de la dent qui sort de l'alvéole est longue de 4 centimètres et le bout émaillé ne mésure que 15 millimètres de longueur. L'émail, surtout dans les molaires 2 et 3 supérieures et inférieures est à surface rugueuse. Les molaires sont toutes très grosses en proportion de la grandeur du crâne. Dans la mandibule les molaires 1 et 2 sont un peu espacées et les molaires 3 à 5 penchent fortement en arrière. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 92 millimètres. Distance du bord antérieur de l'incisive externe supérieure au bord postérieur de la dernière molaire,

125 millimètres. Le crâne entier mesure à peu près 25 centimètres de longueur. La canine inférieure sur le bord alvéolaire a 15 millimètres de diamètre antéro-postérieur, et 11 millimètres de diamètre transverse; la partie qui sort en dehors de l'alvéole mesure en droite ligne, 38 millimètres de longueur. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 92 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 38 millimètres.

*. PSEUDOBORHYAENA LONGAEVA, n. sp. Cette espèce, de taille beaucoup plus grande que la précédente, est représentée par la branche mandibulaire droite. L'espace occupé par la série des molaires est à peine un peu plus long mais les molaires antérieures sont plus pressées les unes aux autres; en outre toutes les molaires sont implantées verticalement et non penchées en arrière comme dans l'autre espèce. La canine est beaucoup plus grosse. L'émail qui couvre les molaires ne présente pas les rugosités qui montre dans l'autre espèce. La canine a une section de 22 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 95 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 46 millimètres.

Prothylacynidae

* PSEUDOTHYLACYNUS RECTUS, n. g., n. sp. Cette espèce est représentée par une branche mandibulaire gauche incomplète, mais avec les sept molaires parfaites. Les deux branches mandibulaires étaient complètement séparées et non fusionées comme dans *Prothylacynus;* la partie horizontale est d'hauteur plus uniforme et par consequent avec la partie antérieure plus haute que dans le dernier genre sus-mentionné. Le talon postérieur des molaires 4 à 6 est petit mais à deux tubercules, un

interne et l'autre externe. La première molaire est implantée un peu obliquement, mais les molaires 2 à 5 sont avec leur grand axe dans la même direction que l'axe longitudinal de la série dentaire. Toutes les molaires sont en série très serrées et toutes implantées verticalement. La molaire 4 n'est pas plus basse que la molaire 3 et presque aussi haute que la molaire 5.

Toutes les molaires augmentent graduellement en hauteur de la première à la dernière.

Les trois molaires 1 à 3, sont constituées par un cône haut et comprimé avec un petit talon basal postérieur. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 68 millimètres. Hateur de la branche mandibulaire au-dessous de la molaire 5, sur le côté externe, 24 millimètres.

Hathlyacynidae

*Cladosictis centralis, n. sp. Représentée par la partie antérieure d'un crâne, malheureusement sans denture, indiquant une espèce un peu plus forte que *C. Trouessarti* du santacruzien. Cette espèce se distingue facilement par la région frontale large et plate dans la moitié antérieure qui est limitée en arrière par une ligne transversale droite qui sur chaque côté termine dans une apophyse postorbitaire beaucoup plus forte et formant un angle droit. Le trou sous-orbitaire est placé plus en avant de l'orbite. Les nasaux étaient proportionnellement plus longs et plus étroits en avant. Les palatins s'unissent en avant avec les maxillaires au moyen d'une suture transversale. Le palais ne porte pas de vacuités palatines. Distance du bord antérieur de la canine au bord postérieur de la dernière molaire, 58 millimètres. Largeur du palais dans la partie postérieure 44 millimètres. Distance transversale entre les deux bouts des apophyses post-orbitaires, 22 millimètres.

* Clodosictis externa, n. sp. Taille plus petite que celle de l'espèce précédente ; elle s'en distingue aussi facilement par les apophyses postorbitaires très réduites et par la partie frontale antérieure qui en arrière n'est pas limitée par une ligne transversale droite, sinon qu'elle se rétrécit graduellement jusqu'a rejoindre la crête sagittale. Dans le palais, les os palatins ne sont pas tronqués transversalement en avant comme dans l'autre espèce sinon qu'ils se rétrécissent graduellement terminant en une ligne courbe. Les molaires supérieures 2 et 3 portent un petit tubercule basal postérieur. Dans les molaires supérieures 4, 5 et 6, le coin antérieur externe de la base de la couronne est rejeté en dehors sous la forme d'un petit tubercule basal. Dans la molaire 6, la base des deux tubercules centraux principaux est portée plus en dedans, et la muraille externe de la couronne est profondement échancrée au milieu ; on observe la même conformation quoique à un degré beaucoup moins accentué, sur la molaire 5. La dernière molaire supérieure placée transversalement est proportionnellement plus grande, constituée par un cône central un peu comprimé, un talon antérieur long et tranchant, et un tubercule basal postérieur. Les sept molaires supérieures occuppent un espace de 38 millimètres. La molaire 6 supérieure, mesure 6 millimètres de diamètre antéro-postérieur sur le côté externe, et 6 millimètres de diamètre transverse sur le bord antérieur. La molaire 7, mesure 2,8 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 6 millimètres de diamètre transverse.

EDENTATA

GRAVIGRADA

Megalonychidae

Metopotherinae

* Proschismotherium oppositum, n. g., n. sp. De la taille de *Schismotherium fractum.* Le crâne est à peu de chose près de la même grandeur de celui de cette dernière espèce mais il en diffère assez par la forme. La surface supérieure est plate, non globuleuse en arrière et avec la crête sagittale très faible. La partie antérieure au lieu de se rétrécir un peu comme chez *Schismotherium,* s'élargit comme chez *Eucholoeops,* étant aussi tronquée inmédiatement en avant des caniniformes. En concordance avec cette élargissement antérieur du crâne, le palais au lieu d'avoir une largeur à peu près uniforme comme dans le genre santacruzien, est au contraire presque triangulaire, très étroit en arrière et beaucoup plus large en avant, surtout entre la paire de dents antérieures. La première dent de chaque côté et caniniforme et séparée de la deuxième par une barre assez longue, caractère qui éloigne ce genre de *Schismotherium* mais aussi de tous les représentants connus du même groupe. La deuxième molaire supérieure et les suivantes présentent la même forme et disposition que chez *Schismotherium* avec la seule différence que la troisième est proportionellement plus large. La deuxième molaire supérieure de section elliptique a 6,5 millimètres de diamètre. La troisième molaire mesure 6,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 10 millimètres de diamètre transverse. Les quatre dents molariormes occupent un espace de 30 millimètres. Longueur de la

barre entre la caniniforme et la première molariforme, 9 millimètres. Distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire, 49 millimètres. Largeur du palais entre les caniniformes, 25 millimètres ; entre la dernière paire de molariformes, 14 millimètres.

* Hapaloides, n. g. Conformation de la partie antérieure du crâne comme chez *Hapalops*, avec le palais non élargi en avant, et caniniformes petites, séparées par une barre courte et implantées sur la même ligne longitudinale des molariformes. Deuxième dent supérieure, cylindrique au sous-cylindrique. Les branches mandibulaires sont courtes, très convexes en bas et sur le côté externe, et excesivement épaisses ressemblant un peu à celles du genre *Ortotherium*, avec l'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire placée sur le côté externe de la base de la branche montante.

* Hapaloides ignavus, n. sp. Taille un peu plus petite que *Hapalops rectangularis*. Sur le crâne incomplet à ma disposition, n'existe que la partie postérieure de l'alvéole de la caniniforme supérieure ; cette dent était séparée de la première molariforme par une barre de 8 millimètres. La première molariforme supérieure est à contour sous-cylindrique, avec son plus grand diamètre de 7 millimètres, dans la direction de la série dentaire. La troisième dent ou deuxième molariforme est à contour ovoïde, avec son plus grand diamètre dans le sens transversal et plus grosse sur le côté interne que sur l'externe ; cette dent mesure 7 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 10 millimètres de diamètre transverse. La quatrième dent est elliptique, de 5,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 9,5 millimètres de diamètre transverse. La dernière molaire ou cinquième est un peu plus petite, avec la face antérieure plate et la postérieure convexe. Les quatre molariformes supérieures occupent un espace de 34 millimètres.

Largeur du palais entre la troisième paire de dents 20 millimètres.

Dans la mandibule, la première dent est petite, elliptique, avec le grand diamètre de 6 millimètres dans le sens transversal. La deuxième dent est également elliptique et aussi avec son grand diamètre en direction transversale; cette dent mesure 6 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 10 millimètres de diamètre transverse. La troisième dent est à peu près de la même grandeur que la deuxième et dans la même position, mais présente la face verticale antérieure fortement convexe et la face postérieure plate. La dernière molaire est regulièrement elliptique, et avec sont plus grand diamètre en direction oblique comme chez *Hapalops*; cette dent mesure 12 millimètres dans son diamètre le plus grand et 8 millimètres dans le petite diamètre. Les quatre dents inférieures occupent un espace de 40 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la quatrieme dent, 29 millimètres.

* Hapaloïdes ponderosus, n. sp. Cette espèce n'est représentée que par un morceau de maxillaire portant en place les trois dents intermédiaires. Ce morceau indique une espèce à peine un peu plus grande que la précédente. La molaire 2 s'en distingue pour présenter son plus grand diamètre en direction transversale et non longitudinale comme dans l'autre espèce; cette dent mesure 8 millimètres de diamètre transverse. La molaire 3 mesure 7 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 11,5 millimètres de diamètre transverse; son contour est elliptique, au lieu d'ovoïde comme dans l'espèce antérieure.

Hapaloïdes laeviusculus, n. sp. N'est représenté que par un morceau de maxillaire avec l'alvéole incomplet de la molaire 2, et les molaires 3 et 4 en place et complètes. Ce morceau indique una espèce beaucoup plus petite que *H. ignavus*. La troisième molaire est à peine un peu plus grosse sur le côté

interne que sur l'externe, et mesure 4,5 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 7 millimètres de diamètre transverse. La quatrième molaire est à peine un peu plus petite que la précédente, étant un peu plus étroite sur le côté interne que sur l'externe. Les deux molaires, troisième et quatrième occupent un espace de 10 millimètres.

En outre des morceaux décrits il y a encore d'autres ossements de Gravigrades, particulièrement des astragales, des phalanges onguéales, etc., indiquant des animaux comparables par la taille au *Scelidotherium* du pampéen. Ces os appartiennent à deux ou trois genres différents. Quelques pièces ressemblent à d'autres similaires trouvées dans les couches à Pyrotherium et appartenant d'après toutes les probabilités à l'*Octodontotherium*, et il est possible que ces os des couches à Colpodon puissent se référer au même genre. Pourtant, avec les matériaux actuels, pour le moment on ne peu rien dire de plus précis.

GLYPTODONTIA

Propalaehoplophoridae

PROPALAEHOPLOPHORUS BILINEATUS, n. sp. Représentée par quelques plaques de la partie postérieure de la carapace, indiquant un animal de la grandeur de *P. australis* du santacruzien. Ces plaques, à contour rectangulaire, ont une grande figure centrale elliptique entourée par une rangée de figures polygonales petites; dans la partie antérieure il y a une double rangée de figures semblables. Le caractère plus notable servant à distinguer ces plaques de celles des espèces santacruzienes, c'est la surface lisse et bombée des figures et les sillons qui délimitent les figures, qui sont étroits et très profonds. Une plaque mesure 33 millimètres de diamètre antéropostérieur, 24 millimètres de diamètre transverse et 10 millimètres d'épaisseur.

* Propalaehoplophorus aff. exilis. Amegh. 1899. Quelques plaques très petites et très minces semblent se rapporter à cette espèce, qu'on ne la connaissais que du patagonien supérieur (couches à *Astrapothericulus).*

Propalaehoplophorus, sp. Plusieurs plaques isolées ressemblent à celles du *P. australis* du santacruzien, mais ces débris sont insufisants pour déterminer l'espèce avec précision.

DASYPODA

Dasypidae

* Proeutatus aff. lagena. Amegh. 1888. Le genre *Proeutatus* est représenté par des plaques de plusieurs régions de la carapace ; par leur sculpture ces plaques ressemblent à celles de *P. lagena*, mais il y en a de plusieurs grandeurs et avec des variations plus ou moins grandes dans les figures. Il est presque certain que ces plaques appartiennent à plus d'une espèce mais sans des matériaux plus complets il n'est pas possible de les distinguer; je crois donc sage, provisoirement, de les inscrire toutes sous le nom de *Proeutatus* aff. *lagena.*

Proeutatus postpuntum, n. sp. Représentée par plusieurs plaques de la section fixe postérieure, qui indiquent un animal de la taille de *P. lagena.* Ces plaques se distinguent de celle de la dernière espèce par leur surface moins lisse, avec une grose ponctuation et la figure centrale lageniforme mal delimitée, mais le caractère distinctif le plus notable consiste dans la présence d'une paire de trous, placés, non à la partie antérieure comme c'est la règle quand ces trous existent, sinon dans la partie postérieure. Une plaque de grandeur moyenne mesure 21 millimètres de diamètre antéro-postérieur,

8 millimètres de diamètre transverse et 6 millimètres d'épaisseur.

* PRODASYPUS CENTRALIS, n. sp. De la taille de *P. patagonicus.* Les plaques movibles s'en distinguent par les trous pilifères du bord postérieur en plus petit nombre mais plus grands. Les plaques inmobiles du bouclier pelvien se distinguent par les figures de la face externe, qui sont très hautes, bombées à surface lisse et séparées par des sillons profonds ; dans le fond du sillon qui entoure la figure centrale il y a des grandes perforations. Les figures périphériques sont plus hautes que la figure centrale. Les plaques ont de 9 à 12 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 7 à 8 millimètres de diamètre transverse.

* PROZAEDYUS HUMILIS, n. sp. Taille presque égale ou à peine un peu plus petite que celle de *P. proximus.* Les plaques movibles se distinguent par la sculpture de la face externe, formée par une figure centrale allongée, étroite et bombée en forme de colonne, et deux figures latérales paralèlles à la première et divisée en deux parties par un sillon transversal vers la moitié de leur longueur ; le bord postérieur présente deux petits trous pilifères placés vers la partie médiane et sur la face supérieure. Ces plaques mesurent 15 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 4 à 5 millimètres de diamètre transverse. Les plaques fixes de la partie antérieure du bouclier pelvien se distinguent par les deux figures latérales qui sont divisées en trois parties par deux sillons transversaux ; comme règle générale, elles n'ont en arrière qu'une seule perforation pilifère assez grande, placée vers le milieu de la largeur du bord postérieur en partie sur la face supérieure. Ces plaques mesurent en moyenne, 10 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 4 millimètres de diamètre transverse.

Stegotheriidae

* STEGOTHERIUM (1) VARIEGATUM, n. sp. Dans les coupes à Colpodon, les débris de *Stegotherium* sont proportionnellement plus abondants que dans le santacruzien, mais ne consistent qu'en plaques isolées de forme assez variée et appartenant peut-être à plus d'une espèce, quoique pour le moment il est prudent de les reunir toutes sous un même nom spécifique. Comme caractère distinctif commun on peut indiquer la surface externe de toutes ces plaques qui est beaucoup plus granuleuse ou rugueuse que dans celles du santacruzien; en outre se font remarquer par la présence d'une figure longitudinale médiane, parfois un peu oblique, presque toujours très étroite et haute, en forme de colonnette, limitée sur les deux côtés latéraux par deux dépressions profondes. Les dimensions de ces plaques paraissent correspondre à une taille un peu plus considérable que celle de l'espèce santacruzienne. Les plaques de la région postérieure sont petites, épaisses, à contour quadrangulaire ou rhombique, ayant en moyenne 9 millimètres de longueur par 6 à 7 de largeur ; en avant de-

(1) Dernièrement M. le professeur W. B. Scott m'a montré le dessin du crâne complet de *Scotaeops simplex* Ameghino, 1887, un genre du santacruzien qui n'était connu que par un petit morceau de branche mandibulaire et dont la véritable place restait plus que problématique ; il resulte être un tatou à museau très mince et très allongé, à branches mandibulaires styliformes et denture rudimentaire. La carapace de ce tatou paraît correspondre aux plaques isolées décrites sous le nom de *Stegotherium tessellatum*, Amegh., 1887. Si l'identité générique de ces débris se confirme, les deux noms datant de la même époque, je préférerais conserver celui de *Stegotherium tessellatum* qui est plus en harmonie avec les caractères de l'animal. Jusqu'à présent je considérais le *Stegotherium* comme un Peltateloïde allié de *Peltephilus*, mais le crâne en question et le squelette démontrent que c'est un véritable Dasypode présentant des caractères anormaux.

viennent rectangulaires, plus longues et plus nettement imbriquées, constituant dans la partie centrale des anneaux comme chez les formes récentes ; les plus grandes de ces plaques movibles ont en moyenne 20 à 22 millimètres de longueur par 7 à 8 de largeur. Toutes les plaques, sont comme celles de l'espèce santacruzienne à bords non dentés, coupés transversalement, et unis pendant la vie par du tissu fibrocartilagineux.

* Pseudostegotherium Glangeaudi, n. g., n. sp. Représenté par des plaques isolées de plusieurs'régions de la carapace et un morceau de branche mandibulaire droite, indiquant un animal un peu plus petit que *Stegotherium variegatum*. Les plaques dans leur forme générale ressemblent à celles de *Stegotherium* mais étaient unies par des bords plus unis, coupés transversalement et quelque unes par des sutures dentées. La différence la plus considérable, se trouve sur la face externe qui est à surface complètement lisse faisant contraste avec les plaques de *Stegotherium* à surface rugueuse. Les perforations pilifères sont placées sur les quatre côtés comme chez *Stegotherium*, mais sur les plaques allongées de la partie annellée du milieu, les deux lignes de perforations latérales passent sur la face externe et convergent sur le milieu de la partie antérieure de la même manière que chez *Tatu* (=*Tatusia*); ces plaques mobiles sont bombées transversalement, et les perforations de la face externe sont très grandes. Les plaques de la région postérieure ont en moyenne 7 millimètres de long et 4 de large ; celles de la partie médiane correspondant aux anneaux mobiles, sont longues de 15 millimètres et large de 4 millimètres.

Le morceau de mandibule qui accompagnait ces débris, c'est la partie postérieure de la branche mandibulaire droite avec les trois dernières molaires. La branche horizontale est excessivement basse et très épaisse, les molaires sont proportionnellement petites et la branche montante est rudimentaire

et couchée en arrière ; par tous ces caractères la mandibule se rapproche de celle de *Stegotherium* (*Scotaeops*). La dernière molaire est beaucoup plus petite que l'avant dernière ; celle-ci mesure 3 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 2 millimètres de diamètre transverse. Les trois dernières molaires occupent un espace de 8 millimètres. La branche horizontale est haute de seulement 5,5 millimètres et a autant d'épaisseur.

PELTATELOIDEA

Peltephilidae

* Peltephilus granosus, n. sp. N'est représentée que par des plaques isolées indiquant un animal de la taille de *P. ferox*. Ces plaques, longues de 18 à 22 millimètres et larges de 12 à 14 millimètres se distinguent par leur face externe sans figure centrale ne présentant dans toute leur étendue qu'une surface âpre et granuleuse, sans perforations pilifères sur le bord postérieur ou à peine visibles sur quelques échantillons. Les deux grands trous de la partie antérieure sont toujours présents.

Peltecoelus praelucens, n. g., n. sp. Plaques de la carapace de la grandeur de celles de *Peltephilus ferox*, avec le même contour et la même section, indiquant que les pièces de l'armure avaient le même agencement, mais avec une conformation externe complètement différente. La face externe est absolument lisse, sans ponctuations ni rugosités, comme polie, avec les bords latéraux un peu relevés et le centre comme déprimé. En avant, au lieu des deux grandes fossettes que l'on voit dans les plaques de *Peltephilus*, il y en a trois sur la même ligne transversale, celle du milieu placée sur la ligne médiane étant la plus petite. Le bord postérieur est très mince et sans perforations pilifères ou tout-à-fait rudimentaires. Une plaque de la partie centrale mesure 17 millimètres de long et 14 millimètres de large.

EL CARBON RHÉTICO DE LAS HIGUERAS

EN LA PROVINCIA DE MENDOZA

Por GUILLERMO BODENBENDER

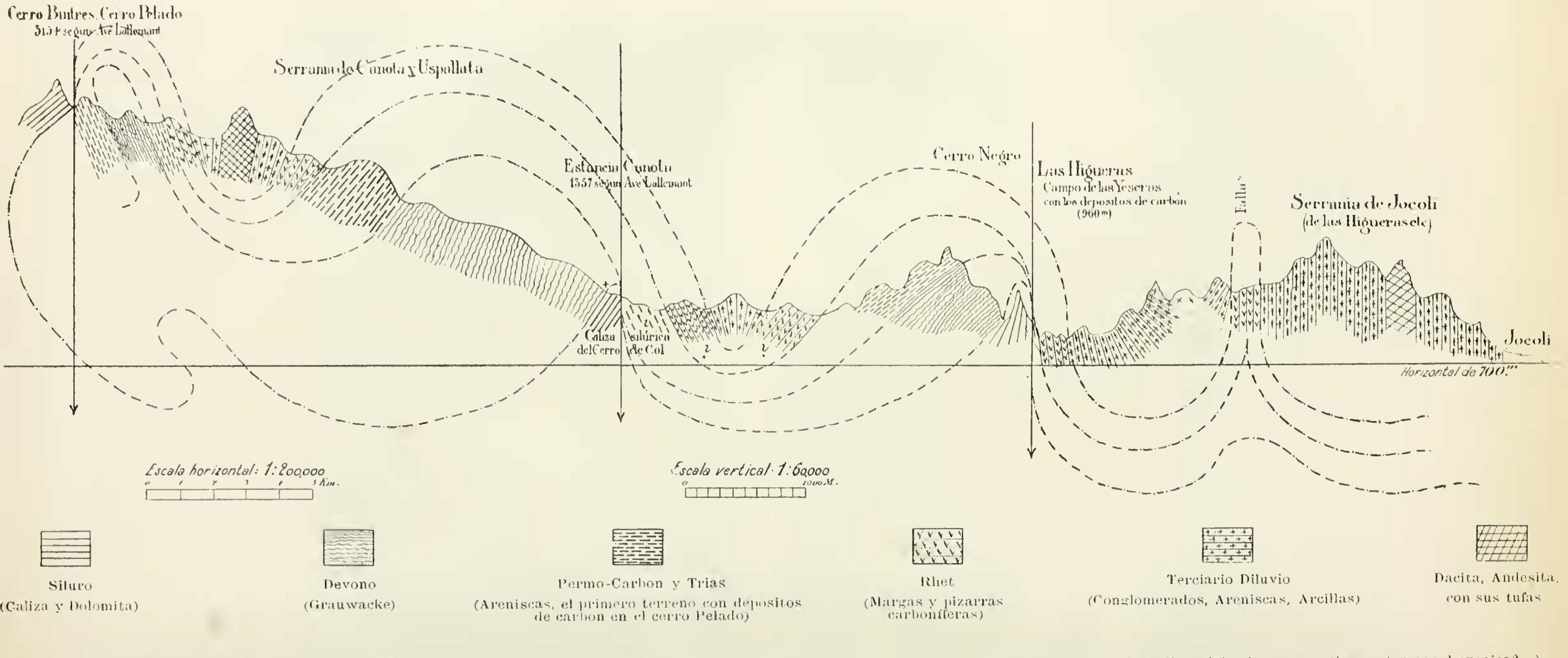
SUMARIO: Composición del terreno carbonífero rhético. — Naturaleza del carbón. — Propagación, etc. del terreno. — Desarrollo del terreno en San Juan y en La Rioja. — Consideraciones comparativas sobre la probabilidad de la existencia de depósitos de carbón en el terreno rhético y permo-carbónico.

Gracias al infatigable celo del doctor JOSÉ A. SALAS, de Mendoza, conocido campeon en las batallas libradas para conquistar el diamante negro para nuestro país, podemos añadir á la serie de descubrimientos de carbón, que desgraciadamente hasta hoy no han tenido un resultado práctico, uno nuevo, que parece tendrá mejor suerte y merece atencion especial.

La zona carbonífera se halla en inmediata cercanía de la ciudad de Mendoza, cerca de ocho leguas al norte de ella, en el departamento Las Heras, distrito Las Higueras, quedando su parte sur ya fuera de la serranía.

El terreno aflora en el campo de las Yeseras entre el Cerro Negro y los Cerrillos, en forma de una faja dirigida de Norte á Sud, más ó menos, con un ancho de cerca de 200 metros y un largo de más de una legua, en la falda occidental y casi en el

CORTE GEOLÓGICO POR LA PRECORDILLERA DE MENDOZA



NOTA. — Más al poniente del Cerro Buitres hasta el valle del rio Uspallata, siguen pizarras cristalinas (ilita, micacita con interposicion de caliza, dolomita, serpentina — terreno huronico? —) sobrepuestas por la caliza silúrica (Grauwacke silurico?) — Los porfidos como el palaeodolerita, el ultimo perteneciendo al terreno rhético del Paramillo de Uspallata, no estan representados en el perfil. La parte del perfil entre Canota y el cerro Buitres es generalizada. Acarreo glacial como depositos mas modernos no están representados en el perfil. Las flechas indican fallas.

extremo sud de una cadena que, paralela á la precordillera de Mendoza (con el Paramillo de Uspallata) y separada de ella por una depresion, se extiende con aumento de altura y bajo distintos nombres (sierra de Las Higueras, de las Peñas, del Retamito, etc.) hasta la ciudad de San Juan; ella forma en esta region el último contrafuerte de los Andes.

El rhet — véase el perfil — está limitado al naciente por areniscas terciario-diluviales, que componen esta cadena en nuestra region, y al poniente, en la parte sud, por acarreo moderno (glaciar) que constituye colinas de altura insignificante. En la parte norte la faja rhética se estrecha y se encajona más, por avanzar desde el poniente un levantamiento del terreno paleozóico, que en el Cerro Negro alcanza su mayor altura (cerca de 1600 metros), cayendo entonces rápidamente hacia la depresion y llegando en una pared de caliza silúrica en directo contacto con los estratos rhéticos. Aquí puso el doctor Salas el pique de ensayo « Rickard » sobre los depósitos carboníferos.

Como los bancos de caliza y dolomita silúrica (con fósiles característicos) y las margas rhéticas tienen posición casi igual y vertical, parece existir, á la primera ojeada, una sucesion concordante; sin embargo, pronto se nota que las últimas se inclinan algo hacia el poniente en la zona de contacto.

Evidentemente, existe aquí una falla (ruptura) á consecuencia de la cual descendió el terreno rhético.

Al poniente viene, arriba de la caliza silúrica, un piso de grauwacke (muy probablemente devónico), cubierto en la cima del Cerro Negro por areniscas coloradas con inclinacion hacia el poniente. Estas areniscas — no las he estudiado de cerca — deben pertenecer al permo-carbón y estar relacionadas con las areniscas de la precordillera, que contienen los depósitos carboníferos del Cerro Pelado (véase el perfil).

Al oriente de la caliza silúrica, las margas y pizarras con dos mantos carboníferos, que en su afloramiento alcanzan cada uno cerca de 2 metros de ancho, se ponen verticales y